



INSTITUTO ESPAÑOL
DE OCEANOGRAFÍA

INFORME

CAMPAÑA ARSA 0310

Ignacio Sobrino Yraola
Candelaria Burgos Cantos

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Estación Oceanográfica de Cádiz
Muelle de Levante, s/n
11006 - CÁDIZ

1. INTRODUCCIÓN

Durante los días del 2 al 11 de marzo del 2010 se ha llevado a cabo la campaña con arte de arrastre de fondo ARSA-0310. La zona prospectada ha correspondido a la zona de plataforma y talud continental de la parte española del Golfo de Cádiz, comprendida entre el meridiano 7° 20' W, o la frontera con Portugal, el paralelo 36° 15' N, entre las isóbatas de 15 y 900 m, siendo su límite inferior la distancia de 6 millas a la costa.

La campaña se realizó a bordo del B/O "Cornide de Saavedra", siendo los objetivos previstos los siguientes:

- 1.- Estimación de los índices de abundancia (número y biomasa), de las especies demersales de mayor interés pesquero, así como de la fauna asociada a ellas.
- 2.- Determinación de la distribución geográfica y batimétrica de las diferentes especies.
- 3.- Obtención de las distribuciones de tallas de peces, de las capturas así como de los crustáceos y moluscos de interés pesquero.
- 4.- Obtención de datos biológicos de las principales especies comerciales: estados de madurez, proporción de sexos.
- 5.- Extracción de otolitos de las siguientes especies: merluza; boquerón.
- 6.- Actualizar y completar el catálogo faunístico de los fondos de arrastre de la plataforma y talud continental del Golfo de Cádiz. Dicho catálogo será complementado con material fotográfico.
- 7.- Obtención de la matriz trófica de las principales especies capturadas
- 8.- Obtención de datos oceanográficos.

A su vez y de forma secundaria existen otros objetivos que se encuentran contemplados en otros proyectos de investigación externos o del convenio de colaboración con la Universidad de Cádiz. Dichos objetivos son:

- 9.- Marcado de voraces. Dicho objetivo está enmarcado dentro del proyecto “Estudios y seguimiento de la pesquerías de voraz (*Pagellus bogaraveo*) que se desarrolla en aguas del estrecho de Gibraltar”, contemplado en un convenio entre el IEO y la Dirección General de Pesca de la Junta de Andalucía.

Por último y de forma conjunta se realizó la campaña radiales STOCA 201003.

Se realizaron un total de 37 lances de los cuales 36 fueron válidos, 40 estaciones de CTD y las tres radiales con un total de 18 estaciones (STOCA).

2. PERSONAL PARTICIPANTE

Ignacio Sobrino Yraola	Pesca (IEO, Cádiz) Jefe Campaña
Luis Silva Caparro	Pesca (IEO, Cádiz) (1ª Parte)
Juan Gil Herrera	Pesca (IEO, Cádiz))
Yolanda Vila Gordillo	Pesca (IEO, Cádiz) (2ª Parte)
Carlos Farias Rapallo	Pesca (IEO, Cádiz)
Isabel Muñoz de los Reyes	Pesca (IEO, Cádiz) (2ª Parte)
Jesús Canoura Baldonado	Pesca (IEO, Cádiz)
Ana Juárez Dávila	Pesca (IEO, Cádiz)

Juan Jose Acosta Ribera
Jorge Baro Dominguez
Teresa García Jiménez
M^a del Mar Soriano
M^a Ángeles Torres Leal
Marina Delgado Fernández
José Zabala

Pesca (IEO, Cádiz)
Pescas (IEO, Málaga)
Pescas (IEO, Málaga) (1^a Parte)
Pescas (IEO, Cadiz)
Alimentación (IEO, Cádiz)
Pescas (IEO, Cádiz) (2^o Parte)
Alimentación (IEO Santander)

Jose Manuel Montes Casado
David Vaquerizo Rodriguez
Sandra Casarello Gozalvez

Alimentación (Becario Universidad Cádiz)
Alimentación (Becario Universidad Cádiz)
Pescas (Becario Universidad Cádiz)

Equipo Radiales

Ricardo Sánchez Leal
Emilio Gonzalez García
Carmen González Cabrera

(IEO, Cádiz) (DNI 31266130-E) Jefe Campaña (Toda arsa)
(IEO, Cádiz) (DNI 31164955-C)
(IEO, Cádiz) (DNI 31258878-S) (Toda Arsa)

Reyes Sánchez García
Nerea Valcárcel Pérez

Universidad de Cádiz.(28885544-M)
Universidad de Cádiz.(44037905-N)

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Barco

B/O "Cornide de Saavedra"
Eslora: 66.7 m
T.R.B.: 1150
C.V.: 1651

3.2. Arte

Se ha utilizado un arte de arrastre de fondo tipo "Baka", con un copo de 40 mm de malla teórica cubierto internamente por un copo de 20 mm, 60.3 m de burlón, 43.8 m de relinga de corchos y 17.9 m de alas.

3.3. Metodología

El área prospectada corresponde a la plataforma y talud continental, siendo su límite inferior la distancia de 6 millas a costa, a partir de la cual pueden realizarse las operaciones de pesca por la flota comercial, ya que la isóbata de 50 m se encuentra a mayor distancia. El límite superior del área a prospectar queda definido por la isóbata de 800 m.

La plataforma y talud se dividen en cinco estratos de profundidad de la siguiente manera:

Estrato A: 15-30 m
Estrato B: 31-100 m
Estrato C: 101-200 m
Estrato D: 201-500 m
Estrato E: 501-800 m

La zona a estudiar se dividió en cuadrículas de 5 x 5 minutos, correspondiendo al estrato A un total de 8 cuadrículas (412 km²), al B 39 (2681 km²), al C 20 (1189 km²), al D 28 (1692 km²) y al E 31 (1250 km²).

Se diseñó un muestreo estratificado aleatorio proporcional al área de cada estrato, siendo el número de lances a realizado por estrato de 4 en el A, 15 en el B, 8 en el C, 11 en el D y 5 en el E.

Debido al mal tiempo existente en la península, el barco retraso su salida de Vigo en 4 días. Dicha pérdida de días efectivos de campaña motivó que se tuviera que suspender el estrato profundo (de 500 a 800 metros de profundidad)

La creación de los ficheros de datos así como el procesamiento de los mismos ha sido efectuado mediante el programa Win Camp

- Rendimientos

Los rendimientos (g/60 minutos de arrastre) se han calculado para cada una de las especies capturadas en cada lance. Los rendimientos medios se han obtenido a partir de los rendimientos de cada uno de los lances válidos realizados en cada estrato de profundidad.

Las fórmulas utilizadas para el cálculo del rendimiento medio estratificado y su varianza para cada especie han sido las siguientes:

$$\bar{Y}_{st} = \frac{1}{A} * \sum A_h * \bar{Y}_h \qquad S^2(\bar{Y}_{st}) = \frac{1}{A^2} * \sum \frac{A_h^2 * S_h^2}{n_h}$$

Donde:

Y_{st} = Captura media estratificada

S²(Y_{st}) = Varianza estratificada

A = Superficie total

A_h = Superficie de cada estrato

Y_h = Captura media por lance en cada estrato

n_h = Número de lances en cada estrato

S²_h = Varianza de cada uno de los estratos

- Distribuciones de frecuencias de tallas

Fueron medidas al cm inferior la longitud total de todos los peces capturados durante la campaña. Para los cefalópodos (*Sepia officinales*, *Sepia elegans*, *Loligo vulgaris* y *Loligo forbesi* *Octopus vulgaris*, *Eledone moschata* y *Eledone cirrosa*), se midió la longitud dorsal del manto, también al cm inferior.

Para la gamba blanca (*Parapenaeus longirostris*), la cigala (*Nephrops norvegicus*) y el moruno (*Aristeomorpha foliacea*), el parámetro considerado fue la longitud del cefalotórax, medido al mm inferior.

- Distribuciones de frecuencias de tallas por sexos

Las distribuciones de tallas por sexos fueron obtenidas tanto para aquellas especies a las que se les realizaron muestreos biológicos, así como para todas las especies de elasmobranquios capturadas.

- Muestreos biológicos

Los datos tomados de las especies a las cuales se les realizó muestreo biológico fueron: talla al mm inferior, sexo y estado de madurez. Las especies consideradas fueron:

- *Merluccius merluccius*
- *Octopus vulgaris*
- *Parapenaeus longirostris*
- *Sepia officinalis*
- *Eledone moschata*
- *Eledone cirrosa*
- *Loligo vulgaris*
- *Loligo forbesii*

Además se extrajeron otolitos en el caso de *Merluccius merluccius*. Se conservaron en alcohol las muestras de gamba para posteriores estudios de maduración.

- Parámetros físico-químico

La obtención de los parámetros físico-químicos del agua se ha realizado con un CTD. Se realizaron un total de 55 estaciones.

A su vez en cada una de las estaciones de pesca se utilizó un CTD de red, obteniéndose los valores de temperatura y salinidad en los puntos de arrastre.
”

4. RESULTADOS

En la tabla I figuran las características de todos los lances realizados en la campaña de evaluación (ARSA 0310): hora de largada y virada, coordenadas geográficas de las mismas, profundidad, tiempo de duración del lance, etc

De los 36 lances válidos realizados, 4 se efectuaron en estrato A, 15 en el B, 6 en el C y 11 en el D (figura 1).

4.1. Rendimientos

La captura total en peso (kilogramos) y número por especie y para cada estrato se presentan en la tabla II: se capturaron un total de 132 especies de peces, 61 de crustáceos, 40 de moluscos, 17 de equinodermos, así como una serie de invertebrados incluidos en el grupo denominado varios. En la tabla III y IV figuran los rendimientos medios (en gramos por hora de arrastre) y los correspondientes errores estandars correspondientes, para cada una de las especies por estrato batimétrico y para el total del área y la correspondiente serie histórica de las últimas campañas.

4.2. Distribuciones de tallas

En la figura 2 y 3 están representadas las distribuciones de tallas de las principales especies capturadas a lo largo de la campaña. Las especies representadas son:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| - <i>Boops boops</i> | - <i>Citharus linguatula</i> |
| - <i>Merluccius merluccius</i> | - <i>Micromesistius poutassou</i> |
| - <i>Diplodus annularis</i> | - <i>Diplodus bellottii</i> |
| - <i>Diplodus vulgaris</i> | - <i>Dentex gibbosus</i> |
| - <i>Pagellus acarne</i> | - <i>Spondylus cantharus</i> |
| - <i>Pagellus erythrinus</i> | - <i>Pagellus bellottii</i> |
| - <i>Scomber japonicus</i> | - <i>Scomber scomber</i> |
| - <i>Lepidopus caudatus</i> | - <i>Trachurus trachurus</i> |
| - <i>Galeus melastomus</i> | - <i>Scyllorhinus canicula</i> |
| - <i>Conger conger</i> | - <i>Chimarea monstrosa</i> |
| - <i>Cepola macrophthalma</i> | - <i>Engraulis encrasicolus</i> |
| - <i>Sardina pilchardis</i> | - <i>Helicolenus dactylopterus</i> |
| - <i>Octopus vulgaris</i> | - <i>Eledone cirrhosa</i> |
| - <i>Eledone moschata</i> | - <i>Sepia officinalis</i> |
| - <i>Parapenaeus longirostris</i> | - <i>Nephrops norvegicus</i> |

4.3 Estaciones hidrográficas

En la figura 1 se presentan las situaciones de las diferentes estaciones de hidrografía realizadas durante la campaña.

4.4 Estaciones Radiales (STOCA)

En el anexo I se presenta el informe de dicha campaña.

Características de los lances

LARGADA						VIRADA					
Lance	Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Prof.	Hora	Latitud	Longitud	Prof.	Validez	Durac.
1	04/03/110	10,44	36° 26.8'	6° 27.7'	48	11,44	36° 29.2'	6° 29.9'	53	SI	60
2	04/03/110	13,19	36° 19.5'	6° 20.4'	42	14,19	36° 16.6'	6° 19.5'	44	SI	60
3	04/03/110	15,33	36° 14.6'	6° 28.2'	88	16,33	36° 12.1'	6° 26.2'	84	SI	60
4	05/03/110	17,10	36° 9.8'	6° 24.7'	78	18,10	36° 6.7'	6° 24.1'	79	SI	60
5	05/03/110	8,05	36° 3.3'	6° 26.9'	113	9,05	36° 5.5'	6° 26.2'	111	SI	60
6	05/03/110	9,53	36° 10.5'	6° 30.4'	111	10,33	36° 12.4'	6° 31.3'	114	SI	40
7	05/03/110	12,11	36° 15'	6° 42.8'	445	13,11	36° 12.8'	6° 40.8'	427	NO	60
8	05/03/110	14,25	36° 7.8'	6° 34.8'	258	15,25	36° 5.2'	6° 33.1'	266	SI	60
9	05/03/110	16,10	36° 3.4'	6° 33.1'	356	17,00	36° 1.2'	6° 31'	342	SI	50
10	06/03/110	8,05	36° 25.8'	6° 37.4'	106	9,05	36° 28.3'	6° 39.5'	114	SI	60
11	06/03/110	9,40	36° 30.8'	6° 42'	106	10,40	36° 33.4'	6° 43.7'	114	SI	60
12	06/03/110	12,07	36° 34.5'	6° 52.2'	331	13,07	36° 32.2'	6° 49.9'	312	SI	60
13	06/03/110	14,22	36° 24.8'	6° 49.6'	395	15,22	36° 22.5'	6° 47.5'	394	SI	60
14	06/03/110	16,19	36° 22.9'	6° 44.6'	328	17,19	36° 20.2'	6° 43.1'	335	SI	60
15	07/03/110	8,09	36° 36.1'	6° 52.9'	320	9,09	36° 38.6'	6° 54.9'	322	SI	60
16	07/03/110	10,16	36° 42.5'	6° 48.6'	91	11,16	36° 41.4'	6° 45.9'	87	SI	60
17	07/03/110	13,04	36° 40.1'	6° 46.8'	96	14,04	36° 37.9'	6° 44.9'	94	SI	60
18	07/03/110	14,41	36° 38.3'	6° 41.5'	71	15,41	36° 35.6'	6° 40.1'	77	SI	60
19	08/03/110	9,10	36° 32.1'	6° 27.3'	43	10,10	36° 29.6'	6° 29.5'	55	SI	60
20	08/03/110	10,40	36° 29'	6° 30.4'	60	11,40	36° 25.9'	6° 30.4'	66	SI	60
21	08/03/110	13,13	36° 35.2'	6° 38.1'	39	14,13	36° 38.1'	6° 39.1'	69	SI	60
22	08/03/110	14,55	36° 40.7'	6° 37.3'	40	15,55	36° 43'	6° 39.7'	40	SI	60
23	08/03/110	16,32	36° 46.3'	6° 42.6'	38	17,32	36° 49'	6° 44.2'	34	SI	60
24	09/03/110	8,00	36° 46.5'	6° 39.3'	27	9,00	36° 48.9'	6° 41.7'	27	SI	60
25	09/03/110	9,28	36° 50'	6° 40.7'	25	10,28	36° 52.5'	6° 42.8'	25	SI	60
26	09/03/110	12,00	36° 50.1'	6° 38.6'	22	13,00	36° 53'	6° 39.5'	19	SI	60
27	09/03/110	13,45	36° 56.8'	6° 44.7'	19	14,45	36° 58.9'	6° 47.4'	28	SI	60
28	09/03/110	16,11	36° 54.6'	6° 57.3'	73	17,11	36° 52.3'	6° 55'	77	SI	60
29	10/03/110	7,31	37° 0.3'	7° 5.5'	54	8,31	37° 0.5'	7° 9.3'	59	SI	60
30	10/03/110	9,08	36° 58.9'	7° 12.4'	84	10,08	36° 56.6'	7° 10'	98	SI	60
31	10/03/110	10,42	36° 53.8'	7° 9.6'	117	11,42	36° 52'	7° 6.5'	125	SI	60
32	10/03/110	13,05	36° 51.1'	7° 11'	234	14,05	36° 52.5'	7° 14.5'	226	SI	60
33	10/03/110	14,40	36° 54'	7° 16.6'	147	15,40	36° 55.5'	7° 20'	130	SI	60
34	10/03/110	16,23	36° 52.6'	7° 20.6'	350	17,23	36° 51.2'	7° 17.5'	374	SI	60
35	11/03/110	8,07	36° 45.2'	7° 14.4'	489	9,07	36° 42.6'	7° 12.3'	493	SI	60
36	11/03/110	10,35	36° 46.8'	7° 3'	217	11,35	36° 45'	7° 00'	205	SI	60
37	11/03/110	13,18	36° 40.4'	6° 57.9'	379	14,18	36° 38.1'	6° 56.1'	407	SI	60

Tabla I.- Características de las estaciones de pesca

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
PECES										
<i>Aphia minuta mediterranea</i>	2,473	4165	1,228	2055					3,701	6220
<i>Argentina sphyraena</i>					0,675	42	0,241	28	0,916	70
<i>Argyropelecus hemigymnus</i>							0,010	8	0,010	8
<i>Argyrosomus regius</i>	0,990	13	1,064	7					2,054	20
<i>Arnoglossus imperialis</i>			0,004	1	1,506	74			1,510	75
<i>Arnoglossus laterna</i>	0,289	47	12,415	1515	4,308	441	0,001	1	17,013	2004
<i>Arnoglossus rueppelii</i>			0,015	1			1,295	103	1,310	104
<i>Arnoglossus thori</i>	0,198	58	1,016	194	0,379	41			1,593	293
<i>Balistes carolinensis</i>			2,339	2					2,339	2
<i>Boops boops</i>	0,077	1	18,894	278	5,956	103			24,927	382
<i>Buglossidium luteum</i>	2,921	804	0,067	6					2,988	810
<i>Caelorhynchus caelorhincus</i>							0,047	13	0,047	13
<i>Callionymus lyra</i>			0,077	2					0,077	2
<i>Callionymus maculatus</i>			0,022	7	0,154	38	0,005	1	0,181	46
<i>Callionymus risso</i>	0,179	403	0,017	28	0,028	13	0,005	2	0,229	446
<i>Capros aper</i>			0,010	2	0,471	88	0,547	26	1,028	116
<i>Carapus apus</i>							0,008	1	0,008	1
<i>Cepola macrophthalma</i>			10,484	176	7,007	132	0,018	3	17,509	311
<i>Chelidonichthys cuculus</i>					0,334	1			0,334	1
<i>Chelidonichthys lucerna</i>			2,072	13	6,530	8	0,065	1	8,667	22
<i>Chelidonichthys obscura</i>			17,908	310	9,902	115			27,810	425
<i>Chelidonichtys lastoviza</i>			0,070	4	0,408	6			0,478	10
<i>Chimaera monstrosa</i>							4,452	47	4,452	47
<i>Chlorophthalmus agassizi</i>							0,159	18	0,159	18
<i>Citharus linguatula</i>			23,201	2168	2,374	118	0,181	7	25,756	2293
<i>Conger conger</i>	6,944	134	29,750	345	1,421	5	16,736	68	54,851	552
<i>Ctenolabrus rupestris</i>			0,023	2					0,023	2
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>			0,037	16	0,009	2			0,046	18
<i>Dentex canariensis</i>	0,318	6	0,472	5	0,057	1			0,847	12
<i>Dentex gibbosus</i>			0,498	7					0,498	7
<i>Dentex maroccanus</i>			0,234	5	0,097	3			0,331	8
<i>Diaphus sp.</i>							0,137	18	0,137	18
<i>Dicentrarchus labrax</i>	1,046	1							1,046	1
<i>Dicologlossa cuneata</i>	44,068	1634	14,294	357					58,362	1991
<i>Diplodus annularis</i>	1,775	56	2,613	61					4,388	117
<i>Diplodus bellottii</i>	32,453	742	14,289	290					46,742	1032
<i>Diplodus puntazzo</i>			3,577	3					3,577	3
<i>Diplodus sargus sargus</i>	0,384	1							0,384	1
<i>Diplodus vulgaris</i>	0,931	14	6,367	82					7,298	96
<i>Engraulis encrasicolus</i>	0,380	61	75,111	6625	0,165	10	0,061	4	75,717	6700
<i>Epigonus denticulatus</i>							0,317	17	0,317	17
<i>Etmopterus spinax</i>							4,701	111	4,701	111
<i>Facciolella oxyrincha</i>							0,142	3	0,142	3
<i>Gadella maraldi</i>							0,042	5	0,042	5
<i>Gadiculus argenteus argenteus</i>							0,951	106	0,951	106
<i>Gaidropsarus biscayensis</i>							0,032	4	0,032	4
<i>Galeus atlanticus</i>							2,820	19	2,820	19

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
<i>Galeus melastomus</i>							4,436	124	4,436	124
<i>Gnathophis mystax</i>					0,008	1	11,376	322	11,384	323
<i>Gobius niger</i>	0,636	164	0,033	19					0,669	183
<i>Gonostoma elongatum</i>							0,003	1	0,003	1
<i>Halobatrachus didactylus</i>	3,075	17	10,099	41					13,174	58
<i>Helicolenus dactylopterus</i>							2,168	15	2,168	15
<i>Hippocampus hippocampus</i>			0,005	1					0,005	1
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>							0,001	1	0,001	1
<i>Hymenocephalus gracilis</i>							0,005	1	0,005	1
<i>Lampanyctus crocodilus</i>							0,104	6	0,104	6
<i>Lepidopus caudatus</i>			0,024	4			9,103	53	9,127	57
<i>Lepidorhombus boscii</i>							0,153	2	0,153	2
<i>Lepidotrigla cavillone</i>			15,422	617	1,181	94			16,603	711
<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>					106,242	4501			106,242	4501
<i>Lesueurigobius friesii</i>			0,900	891	0,003	2	0,003	1	0,906	894
<i>Lesueurigobius sanzoi</i>	0,187	236	17,296	6094	0,281	365	0,055	57	17,819	6752
<i>Lophius budegassa</i>			0,182	1	8,143	7	4,779	3	13,104	11
<i>Lophius piscatorius</i>					0,210	1	0,517	1	0,727	2
<i>Lophius sp.</i>							0,003	1	0,003	1
<i>Macroramphosus scolopax</i>					0,068	4	2,248	143	2,316	147
<i>Malacocephalus laevis</i>							7,483	99	7,483	99
<i>Maurollicus muelleri</i>							0,076	64	0,076	64
<i>Merluccius merluccius</i>	6,280	111	94,280	1061	90,502	2042	38,091	716	229,153	3930
<i>Microchirus azevia</i>	2,776	177	14,666	235					17,442	412
<i>Microchirus boscanion</i>	0,074	14	16,410	1319	2,693	241			19,177	1574
<i>Microchirus ocellatus</i>			0,124	6					0,124	6
<i>Microchirus variegatus</i>			0,022	2	0,027	1	0,003	1	0,052	4
<i>Micromesistius poutassou</i>					0,110	3	86,789	1601	86,899	1604
<i>Monochirus hispidus</i>	0,052	3	0,377	44					0,429	47
<i>Mullus barbatus</i>	0,540	16	5,169	53	8,324	96			14,033	165
<i>Mullus surmuletus</i>	0,507	7	20,840	255	129,283	1627	7,035	32	157,665	1921
<i>Myctophidae</i>							0,003	1	0,003	1
<i>Myliobatis aquila</i>	28,000	1	7,160	2					35,160	3
<i>Neoraja iberica</i>	0,043	2					0,089	1	0,132	3
<i>Nezumia aequalis</i>							0,161	17	0,161	17
<i>Oxynothus centrina</i>							2,126	1	2,126	1
<i>Pagellus acarne</i>	5,020	30	46,442	496	11,935	92	2,753	8	66,150	626
<i>Pagellus bellotii</i>	1,731	15	3,043	24	0,225	1			4,999	40
<i>Pagellus bogaraveo</i>			0,764	20	0,080	2	0,070	1	0,914	23
<i>Pagellus erythrinus</i>	0,494	6	19,125	321	1,855	30			21,474	357
<i>Pagrus auriga</i>			0,085	1					0,085	1
<i>Parapristipoma octolineatum</i>			0,143	1					0,143	1
<i>Peristedion cataphractum</i>							0,152	1	0,152	1
<i>Phycis blennoides</i>							16,232	126	16,232	126
<i>Pomadasyus incisus</i>	0,022	2	7,459	94					7,481	96
<i>Pomatoschistus sp.</i>	0,337	325	0,059	56					0,396	381
<i>Pteromylaeus bovinus</i>			28,420	1					28,420	1
<i>Raja alba</i>					17,360	5			17,360	5

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
<i>Raja clavata</i>					7,170	2	46,595	41	53,765	43
<i>Raja miraletus</i>			1,747	3					1,747	3
<i>Raja montagui</i>							0,401	2	0,401	2
<i>Raja naevus</i>					5,254	9	17,002	37	22,256	46
<i>Raja oxyrinchus</i>							0,039	1	0,039	1
<i>Sardina pilchardus</i>	0,941	15	1,785	34					2,726	49
<i>Schedophilus ovalis</i>			0,004	4			0,002	3	0,006	7
<i>Scomber japonicus</i>			1,197	14	3,732	47	1,606	12	6,535	73
<i>Scomber scombrus</i>			0,461	1	0,212	2			0,673	3
<i>Scorpaena notata</i>	0,225	6	7,291	184	0,141	3			7,657	193
<i>Scyliorhinus canicula</i>			20,493	42	147,020	404	143,201	573	310,714	1019
<i>Serranus cabrilla</i>			0,059	1					0,059	1
<i>Serranus hepatus</i>	0,155	21	21,520	1073	35,627	2002	0,052	3	57,354	3099
<i>Solea senegalensis</i>	3,290	12	1,888	5					5,178	17
<i>Solea solea</i>	0,110	1	2,800	6					2,910	7
<i>Sphaeroides pachigaster</i>					66,105	76			66,105	76
<i>Sphaeroides spengleri</i>			0,002	1					0,002	1
<i>Sphoeroides pachygaster</i>					0,246	1			0,246	1
<i>Spicara flexuosa</i>	0,043	1	0,713	72	0,018	1			0,774	74
<i>Spondyllosoma cantharus</i>	0,339	8	5,359	139	4,174	26			9,872	173
<i>Squalus blainvillei</i>							23,964	27	23,964	27
<i>Symphurus nigrescens</i>			0,075	25	0,066	9	1,545	280	1,686	314
<i>Synchiropus phaeton</i>			0,056	2			0,230	15	0,286	17
<i>Torpedo marmorata</i>			12,937	19	0,980	2	0,424	3	14,341	24
<i>Torpedo torpedo</i>	3,366	4							3,366	4
<i>Trachinus draco</i>	0,270	9	8,448	148					8,718	157
<i>Trachurus mediterraneus</i>	1,013	8	8,355	102					9,368	110
<i>Trachurus picturatus</i>			3,479	78	50,782	1200	2,928	21	57,189	1299
<i>Trachurus trachurus</i>	0,004	4	25,994	515	58,027	636	73,048	409	157,073	1564
<i>Trigla lyra</i>	0,188	15					0,074	1	0,262	16
<i>Trisopterus luscus</i>			1,296	9	0,116	1			1,412	10
<i>Umbrina cirrosa</i>	0,241	8							0,241	8
<i>Zenopsis conchifer</i>							46,856	22	46,856	22
<i>Zeus faber</i>			1,733	1	6,111	34			7,844	35
Total PECES	155,385	9378	674,409	28704	806,092	14811	586,957	5464	2222,843	58357
CRUSTÁCEOS										
<i>Alpheus glaber</i>			0,036	46	0,002	1	0,012	8	0,050	55
<i>Anapagurus laevis</i>	0,006	2							0,006	2
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	1,094	65	0,113	74					1,207	139
<i>Bathynectes maravigna</i>							0,045	2	0,045	2
<i>Calappa granulata</i>							0,341	4	0,341	4
<i>Calocaris macandreae</i>	0,001	1	0,008	11					0,009	12
<i>Chlorotocus crassicornis</i>			0,017	14	0,013	11	0,850	397	0,880	422
<i>Dardanus arrosor</i>			0,035	4	0,045	3	0,256	12	0,336	19
<i>Dorippe lanata</i>	0,060	5	0,075	8					0,135	13
<i>Goneplax rhomboides</i>	0,034	3	0,047	11	0,011	3	0,019	6	0,111	23
<i>Homola barbata</i>					0,007	1	0,060	5	0,067	6

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
<i>Inachus dorsettensis</i>	0,002	1							0,002	1
<i>Inachus leptochirus</i>							0,001	1	0,001	1
<i>Inachus sp.</i>	0,003	1	0,003	1	0,002	1	0,004	2	0,012	5
<i>Liocarcinus depurator</i>			0,553	32	0,015	2	0,009	1	0,577	35
<i>Liocarcinus holsatus</i>	0,006	1							0,006	1
<i>Liocarcinus sp.</i>	0,312	70	0,001	2					0,313	72
<i>Liocarcinus vernalis</i>	0,012	3							0,012	3
<i>Lophogaster spinosus</i>							0,001	1	0,001	1
<i>Lophogaster typicus</i>			0,010	48	0,001	2	0,053	325	0,064	375
<i>Macropipus tuberculatus</i>							0,131	14	0,131	14
<i>Macropodia longipes</i>			0,001	1	0,002	1	0,006	4	0,009	6
<i>Macropodia longirostris</i>			0,002	1					0,002	1
<i>Macropodia sp.</i>							0,001	1	0,001	1
<i>Maja squinado</i>			0,706	1					0,706	1
<i>Meganyctiphanes norvegica</i>							0,007	13	0,007	13
<i>Melicertus kerathurus</i>	4,326	200	2,834	87					7,160	287
<i>Munida intermedia</i>			0,015	2			0,208	50	0,223	52
<i>Munida iris</i>							0,084	36	0,084	36
<i>Nephrops norvegicus</i>							6,885	221	6,885	221
<i>Paguristes eremita</i>	0,042	7	0,234	30					0,276	37
<i>Pagurus alatus</i>							0,007	1	0,007	1
<i>Pagurus bernhardus</i>	0,046	5							0,046	5
<i>Pagurus excavatus</i>			0,013	2					0,013	2
<i>Pagurus prideauxi</i>	0,026	6	0,022	4			0,085	6	0,133	16
<i>Palaemon serratus</i>	0,075	29	0,073	32					0,148	61
<i>Parapandalus narval</i>							0,003	2	0,003	2
<i>Parapenaeus longirostris</i>			12,798	1729	2,068	287	40,890	5128	55,756	7144
<i>Pasiphaea sivado</i>							4,287	6809	4,287	6809
<i>Penaeopsis serrata</i>							0,224	26	0,224	26
<i>Periclimenes sp.</i>			0,003	1					0,003	1
<i>Philocheras echinulatus</i>							0,026	65	0,026	65
<i>Philocheras fasciatus</i>	0,001	3							0,001	3
<i>Pilumnus spinifex</i>	0,002	1	0,001	1					0,003	2
<i>Pinnotheres pinnotheres</i>	0,012	5							0,012	5
<i>Pisidia longicornis</i>			0,001	1					0,001	1
<i>Plesionika antigai</i>							0,754	933	0,754	933
<i>Plesionika heterocarpus</i>			1,521	1041	6,435	4407	6,841	4733	14,797	10181
<i>Pontocaris cataphracta</i>	0,039	41	0,294	329	0,010	6			0,343	376
<i>Pontocaris lacazei</i>			0,014	23	0,003	1	0,003	3	0,020	27
<i>processa macrophthalma</i>							0,003	1	0,003	1
<i>Processa sp.</i>	4,722	5479	0,380	919	0,001	2	0,026	76	5,129	6476
<i>Rissoides polidus</i>							0,004	1	0,004	1
<i>Rissoides sp.</i>							0,005	1	0,005	1
<i>Scyllarus arctus</i>			0,003	11					0,003	11
<i>Scyonia carinata</i>	0,002	2							0,002	2
<i>Sergestes arcticus</i>							0,001	1	0,001	1
<i>Solenocera membranacea</i>	0,090	37	0,807	313	0,008	3	3,579	1321	4,484	1674
<i>Squilla desmaresti</i>	0,003	2							0,003	2

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
<i>Squilla mantis</i>	11,847	333	27,753	729					39,600	1062
Total CRUSTÁCEOS	22,763	6302	48,373	5508	8,623	4731	65,711	20210	145,470	36751
MOLUSCOS										
<i>Abralia veranyi</i>			0,002	1			0,010	3	0,012	4
<i>Acanthocardia echinata</i>			0,002	1					0,002	1
<i>Acanthocardia sp.</i>			0,002	2					0,002	2
<i>Alloteuthis media</i>	0,076	13	2,205	1072	1,446	703	0,016	4	3,743	1792
<i>Alloteuthis subulata</i>			1,419	228	0,389	60			1,808	288
<i>Anadara diluvii</i>	0,023	1							0,023	1
<i>Anomia ephippium</i>			0,014	2					0,014	2
<i>Aplysia spp.</i>			0,003	1					0,003	1
<i>Argobuccinum olearium</i>			0,394	2	0,331	2			0,725	4
<i>Armina tigrina</i>	0,005	3							0,005	3
<i>Bolinus brandaris</i>	0,763	54	0,165	10					0,928	64
<i>Cassidaria tyrrhena</i>							0,335	7	0,335	7
<i>Chiton olivaceus</i>	0,021	2	0,006	1					0,027	3
<i>Chlamys varia</i>			0,004	1					0,004	1
<i>Cymatium parthenopus</i>			0,020	1					0,020	1
<i>Cymbium olla</i>	0,487	4	0,189	3			0,700	1	1,376	8
<i>Eledone cirrhosa</i>							1,647	8	1,647	8
<i>Eledone moschata</i>			26,988	179	10,758	61	12,684	70	50,430	310
<i>Illex coindetii</i>			0,055	1	3,117	36	51,649	203	54,821	240
<i>Loligo forbesi</i>					0,673	3	4,295	31	4,968	34
<i>Loligo vulgaris</i>			15,133	68	2,507	11			17,640	79
<i>Octopus vulgaris</i>	1,860	1	24,062	38	26,251	25	2,470	1	54,643	65
<i>Pharus legumen</i>	1,071	143							1,071	143
<i>Pinna pectinata</i>	1,122	22			1,200	4	0,077	1	2,399	27
<i>Pleurobranchia meckeli</i>	0,005	2	0,825	82			0,037	3	0,867	87
<i>Rondeletiola minor</i>	0,008	7	0,048	42	0,004	3	0,432	379	0,492	431
<i>Rossia macrosoma</i>							0,014	1	0,014	1
<i>Sepia elegans</i>			0,151	13	0,472	56	0,285	22	0,908	91
<i>Sepia officinalis</i>	8,139	29	98,831	256	38,101	61			145,071	346
<i>Sepia orbignyana</i>					0,164	9	2,955	74	3,119	83
<i>Sepietta oweniana</i>			0,008	7			0,178	55	0,186	62
<i>Sepietta sp.</i>			0,012	8	0,020	11	0,084	24	0,116	43
<i>Sepiola aurantiaca</i>			0,013	8			0,010	7	0,023	15
<i>Sepiola sp.</i>	0,007	3	0,095	57	0,015	4	0,043	24	0,160	88
<i>Tethys fimbria</i>			0,578	7					0,578	7
<i>Todarodes sagittatus</i>							0,289	1	0,289	1
<i>Todaropsis eblanae</i>			0,044	1	0,260	3	1,998	20	2,302	24
<i>Turridae</i>			0,005	6					0,005	6
<i>Venus nux</i>			0,034	3	0,010	1			0,044	4
<i>Xenophora crispa</i>							0,058	2	0,058	2
Total MOLUSCOS	13,587	284	171,307	2101	85,718	1053	80,266	941	350,878	4379
EQUINODERMOS										
<i>Astropartus mediterraneus</i>			0,080	1					0,080	1

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

Especie	15 - 30		31 - 100		101 - 200		201 - 500		15 - 500	
	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.	Peso	Num.
<i>Astropecten aranciatus</i>			1,371	21	0,765	7	0,267	1	2,403	29
<i>Astropecten irregularis</i>	0,098	27	1,224	252	0,074	23	0,064	10	1,460	312
<i>Brissopsis lyrifera</i>	0,699	139	2,778	69	0,015	1			3,492	209
<i>Centrostephanus longispinus</i>							0,004	2	0,004	2
<i>Cidaris cidaris</i>			0,046	2	1,152	46	13,139	541	14,337	589
<i>Cucumaria elongata</i>	0,005	4							0,005	4
<i>Cucumaria tergespina</i>			0,051	15	0,003	1			0,054	16
<i>Echinus acutus</i>							1,705	10	1,705	10
<i>Echinus melo</i>					0,028	1	0,236	1	0,264	2
<i>Holoturia sp.</i>	0,053	3							0,053	3
<i>Holoturia tubulosa</i>			0,300	1					0,300	1
<i>Leptometra phalangium</i>					3,840	4800			3,840	4800
<i>Ophiura texturata</i>	0,026	10	0,023	8	0,005	1			0,054	19
<i>Paracentrotus lividus</i>	0,328	28	0,111	5					0,439	33
<i>Stichastrella rosea</i>			0,005	5					0,005	5
<i>Stichopus regalis</i>			2,701	11	0,070	1	0,125	1	2,896	13
Total EQUINODERMOS	1,209	211	8,690	390	5,952	4881	15,540	566	31,391	6048
OTROS										
<i>Actinauge richardi</i>					0,039	2	0,150	6	0,189	8
<i>Actinia spp</i>	0,174	97							0,174	97
<i>Aphrodite aculeata</i>			0,096	5					0,096	5
<i>Aphrodite spp.</i>			0,001	1	0,004	3			0,005	4
<i>Ascidia sp.</i>			0,122	5					0,122	5
<i>Aurelia aurita</i>			0,010	1			0,123	4	0,133	5
<i>Briozoo</i>			0,166	6					0,166	6
<i>Cystoseira sp.</i>					0,010	1			0,010	1
<i>Diazona violacea</i>					0,551	4			0,551	4
<i>Diphasia sp.</i>					0,001	1			0,001	1
<i>Feoficeas</i>					0,030	1			0,030	1
<i>Pennatula rubra</i>			0,093	4	0,168	44			0,261	48
<i>Phalusia mammillata</i>			0,334	2					0,334	2
<i>Pirosomido</i>							0,515	11	0,515	11
<i>Poliquetos</i>	0,003	1	0,091	2					0,094	3
<i>Pontontella muricata</i>							0,002	1	0,002	1
<i>Pteroides spinosus</i>			0,118	6	0,527	68	0,006	1	0,651	75
<i>Puesta calamar</i>					3,000	1	0,887	1	3,887	2
<i>Puesta caracoles</i>			0,082	1	9,820	1			9,902	2
<i>Pyrosoma atlanticum</i>	0,010	1	22,595	467	2,611	36	3,261	82	28,477	586
<i>Rodoficea</i>			0,005	1					0,005	1
<i>Salpa maxima</i>			0,093	1	0,073	1	0,490	6	0,656	8
<i>Salpidae</i>			1,295	106	0,307	17	0,946	24	2,548	147
<i>Sipunculido spp.</i>	0,158	25	0,308	21			0,009	1	0,475	47
<i>Sternaspis scutata</i>			0,001	1					0,001	1
<i>Suberites domuncula</i>			0,353	17					0,353	17
<i>Veretillum cynomonium</i>			0,034	3	0,017	2			0,051	5
Total OTROS	0,345	124	25,797	650	17,158	182	6,389	137	49,689	1093

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

<i>GOLFO DE CADIZ</i>			<i>ARSA 0310</i>						<i>Captura por estrato</i>			
<i>Especie</i>	<i>15 - 30</i>		<i>31 - 100</i>		<i>101 - 200</i>		<i>201 - 500</i>		<i>15 - 500</i>			
	<i>Peso</i>	<i>Num.</i>	<i>Peso</i>	<i>Num.</i>	<i>Peso</i>	<i>Num.</i>	<i>Peso</i>	<i>Num.</i>	<i>Peso</i>	<i>Num.</i>		
TOTAL SECTOR			193,289	16299	928,576	37353	923,543	25658	754,863	27318	2800,271	106628

Tabla II.- Captura total: Peso (Kg) y número

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
APOGONIDAE						
<i>Epigonus denticulatus</i>	Med				28,8	8,2
	Smd				15,4	0,7
ARGENTINIDAE						
<i>Argentina sphyraena</i>	Med			112,5	21,9	28,6
	Smd			51,9	19,9	2,0
BALISTIDAE						
<i>Balistes carolinensis</i>	Med		155,9			70,0
	Smd		155,9			11,7
BATRACHOIDIDAE						
<i>Halobatrachus didactylus</i>	Med	768,8	673,3			355,2
	Smd	363,4	555,7			41,8
BOTHIDAE						
<i>Arnoglossus imperialis</i>	Med		0,3	251,0		50,1
	Smd		0,3	219,5		7,3
<i>Arnoglossus laterna</i>	Med	72,3	827,7	718,0	0,1	519,4
	Smd	52,3	170,6	269,6	0,1	15,6
<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Med		1,0		117,7	33,8
	Smd		1,0		75,2	3,5
<i>Arnoglossus thori</i>	Med	49,5	67,7	63,2		46,4
	Smd	49,5	41,7	59,4		3,7
CALLIONYMIDAE						
<i>Callionymus lyra</i>	Med		5,1			2,3
	Smd		3,8			0,3
<i>Callionymus maculatus</i>	Med		1,5	25,7	0,5	5,9
	Smd		1,2	9,6	0,5	0,3
<i>Callionymus risso</i>	Med	44,8	1,1	4,7	0,5	4,7
	Smd	20,8	0,5	2,5	0,5	0,3
<i>Synchiropus phaeton</i>	Med		3,7		20,9	7,6
	Smd		3,7		12,9	0,7
CAPROIDAE						
<i>Capros aper</i>	Med		0,7	78,5	49,7	30,0
	Smd		0,5	54,0	33,8	2,4
CARANGIDAE						
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Med	253,3	557,0			267,4
	Smd	128,5	414,0			31,0
<i>Trachurus picturatus</i>	Med		231,9	8463,7	266,2	1864,0
	Smd		220,7	8085,6	182,1	268,9
<i>Trachurus trachurus</i>	Med	1,0	1732,9	9671,2	6640,7	4583,5
	Smd	0,7	715,7	6838,8	4043,8	301,3
CARAPIDAE						
<i>Carapus apus</i>	Med				0,7	0,2
	Smd				0,7	0,0
CENTRACANTHIDAE						
<i>Spicara flexuosa</i>	Med	10,8	47,5	3,0		22,7
	Smd	10,8	46,8	3,0		3,5
CENTROLOPHIDAE						
<i>Schedophilus ovalis</i>	Med		0,3		0,2	0,2
	Smd		0,2		0,1	0,0

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ
ARSA 0310
PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
CEPOLIDAE						
<i>Cepola macrophthalma</i>	Med		698,9	1167,8	1,6	546,6
	Smd		351,4	457,1	1,4	30,3
CHIMAERIDAE						
<i>Chimaera monstrosa</i>	Med				404,7	114,6
	Smd				265,9	12,6
CHLOROPHTHALMIDAE						
<i>Chlorophthalmus agassizi</i>	Med				14,5	4,1
	Smd				5,2	0,2
CITHARIDAE						
<i>Citharus linguatula</i>	Med		1546,7	395,7	16,5	777,5
	Smd		702,6	137,7	16,3	52,8
CLUPEIDAE						
<i>Sardina pilchardus</i>	Med	235,3	119,0			69,6
	Smd	106,6	70,0			5,4
CONGRIDAE						
<i>Conger conger</i>	Med	1736,0	1983,3	236,8	1521,5	1487,9
	Smd	1019,3	470,2	216,3	507,5	44,7
<i>Gnathophis mystax</i>	Med			1,3	1034,2	293,2
	Smd			1,3	938,4	44,3
CYNOGLOSSIDAE						
<i>Symphurus nigrescens</i>	Med		5,0	11,0	140,5	44,2
	Smd		3,4	6,2	44,2	2,1
ENGRAULIDAE						
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Med	95,0	5007,4	27,5	5,5	2260,8
	Smd	52,5	3158,8	18,7	4,2	236,3
GADIDAE						
<i>Gadiculus argenteus argenteu</i>	Med				86,5	24,5
	Smd				39,5	1,9
<i>Gaidropsarus biscayensis</i>	Med				2,9	0,8
	Smd				2,1	0,1
<i>Micromesistius poutassou</i>	Med			18,3	7889,9	2238,3
	Smd			18,3	2679,2	126,5
<i>Phycis blennoides</i>	Med				1475,6	417,9
	Smd				553,6	26,1
<i>Trisopterus luscus</i>	Med		86,4	19,3		42,6
	Smd		55,9	19,3		4,2
GOBIIDAE						
<i>Aphia minuta mediterranea</i>	Med	618,3	81,9			79,4
	Smd	316,5	42,9			4,8
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Med		2,5	1,5		1,4
	Smd		2,0	1,5		0,2
<i>Gobius niger</i>	Med	159,0	2,2			12,0
	Smd	40,8	1,4			0,5
<i>Lesueurigobius friesii</i>	Med		60,0	0,5	0,3	27,1
	Smd		21,1	0,5	0,3	1,6
<i>Lesueurigobius sanzoi</i>	Med	46,8	1153,1	46,8	5,0	531,4
	Smd	30,2	302,0	43,5	3,4	22,6

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Pomatoschistus sp.</i>	Med	84,3	3,9			7,6
	Smd	24,9	2,4			0,3
GONOSTOMATIDAE						
<i>Gonostoma elongatum</i>	Med				0,3	0,1
	Smd				0,3	0,0
HAEMULIDAE						
<i>Parapristipoma octolineatum</i>	Med		9,5			4,3
	Smd		9,5			0,7
<i>Pomadasys incisus</i>	Med	5,5	497,3			223,5
	Smd	3,6	450,1			33,7
LABRIDAE						
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Med		1,5			0,7
	Smd		1,1			0,1
LOPHIIDAE						
<i>Lophius budegassa</i>	Med		12,1	1357,2	434,5	398,6
	Smd		12,1	939,0	236,9	33,1
<i>Lophius piscatorius</i>	Med			35,0	47,0	20,3
	Smd			35,0	47,0	2,5
<i>Lophius sp.</i>	Med				0,3	0,1
	Smd				0,3	0,0
MACRORAMPHOSINAE						
<i>Macroramphosus scolopax</i>	Med			11,3	204,4	60,1
	Smd			11,3	200,6	9,5
MACROURIDAE						
<i>Caelorhynchus caelorhincus</i>	Med				4,3	1,2
	Smd				3,8	0,2
<i>Hymenocephalus gracilis</i>	Med				0,5	0,1
	Smd				0,5	0,0
<i>Malacocephalus laevis</i>	Med				680,3	192,7
	Smd				307,1	14,5
<i>Nezumia aequalis</i>	Med				14,6	4,1
	Smd				13,5	0,6
MERLUCCIINAE						
<i>Merluccius merluccius</i>	Med	1570,0	6285,3	15083,7	3462,8	6911,8
	Smd	994,0	777,8	5018,4	895,7	181,7
MORIDAE						
<i>Gadella maraldi</i>	Med				3,8	1,1
	Smd				2,3	0,1
MORONIDAE						
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Med	261,5				18,0
	Smd	261,5				3,0
MULLIDAE						
<i>Mullus barbatus</i>	Med	135,0	344,6	1387,3		440,1
	Smd	45,9	259,0	1096,4		41,2
<i>Mullus surmuletus</i>	Med	126,8	1389,3	21547,2	639,5	5101,9
	Smd	97,7	877,4	10482,9	281,0	354,1
MYCTOPHIDAE						
<i>Diaphus sp.</i>	Med				12,5	3,5
	Smd				12,5	0,6

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Lampanyctus crocodilus</i>	Med				9,5	2,7
	Smd				9,5	0,4
<i>Myctophidae</i>	Med				0,3	0,1
	Smd				0,3	0,0
MYLIOBATIDAE						
<i>Myliobatis aquila</i>	Med	7000,0	477,3			697,0
	Smd	7000,0	325,3			84,1
<i>Pteromylaeus bovinus</i>	Med		1894,7			850,3
	Smd		1894,7			141,7
NETTASTOMATIDAE						
<i>Facciolella oxyrincha</i>	Med				12,9	3,7
	Smd				9,6	0,5
OXYNOTIDAE						
<i>Oxynothus centrina</i>	Med				193,3	54,7
	Smd				193,3	9,1
PERESTIINIDAE						
<i>Peristedion cataphractum</i>	Med				13,8	3,9
	Smd				13,8	0,7
RAJIDAE						
<i>Neoraja iberica</i>	Med	10,8			8,1	3,0
	Smd	10,8			8,1	0,4
<i>Raja alba</i>	Med			2893,3		575,9
	Smd			2893,3		96,0
<i>Raja clavata</i>	Med			1195,0	4235,9	1437,6
	Smd			1195,0	2084,2	106,1
<i>Raja miraletus</i>	Med		116,5			52,3
	Smd		88,0			6,6
<i>Raja montagui</i>	Med				36,5	10,3
	Smd				36,5	1,7
<i>Raja naevus</i>	Med			875,7	1545,6	612,0
	Smd			642,7	1188,9	60,0
<i>Raja oxyrinchus</i>	Med				3,5	1,0
	Smd				3,5	0,2
SCIAENIDAE						
<i>Argyrosomus regius</i>	Med	247,5	70,9			48,9
	Smd	83,6	52,1			4,0
<i>Umbrina cirrosa</i>	Med	60,3				4,2
	Smd	24,1				0,3
SCOMBRIDAE						
<i>Scomber japonicus</i>	Med		79,8	622,0	146,0	201,0
	Smd		47,3	449,0	97,8	16,0
<i>Scomber scombrus</i>	Med		30,7	35,3		20,8
	Smd		30,7	24,4		2,4
SCOPHTHALMIDAE						
<i>Lepidorhombus boscii</i>	Med				13,9	3,9
	Smd				13,9	0,7
SCORPAENIDAE						
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Med				197,1	55,8
	Smd				167,1	7,9

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Scorpaena notata</i>	Med	56,3	486,1	23,5		226,7
	Smd	56,3	181,8	17,6		13,6
SCYLIORHINIDAE						
<i>Galeus atlanticus</i>	Med				256,4	72,6
	Smd				256,4	12,1
<i>Galeus melastomus</i>	Med				403,3	114,2
	Smd				206,5	9,7
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Med		1366,2	24503,3	13018,3	9177,1
	Smd		741,5	11529,3	4268,2	435,8
SERRANIDAE						
<i>Serranus cabrilla</i>	Med		3,9			1,8
	Smd		3,9			0,3
<i>Serranus hepatus</i>	Med	38,8	1434,7	5937,8	4,7	1829,7
	Smd	19,9	384,3	1978,3	3,4	71,6
SOLEIDAE						
<i>Buglossidium luteum</i>	Med	730,3	4,5			52,4
	Smd	274,2	4,5			3,2
<i>Dicologoglossa cuneata</i>	Med	11017,0	952,9			1187,4
	Smd	5038,9	444,1			66,8
<i>Microchirus azevia</i>	Med	694,0	977,7			486,6
	Smd	690,7	815,0			61,5
<i>Microchirus boscanion</i>	Med	18,5	1094,0	448,8		581,6
	Smd	18,5	658,5	203,5		49,7
<i>Microchirus ocellatus</i>	Med		8,3			3,7
	Smd		7,1			0,5
<i>Microchirus variegatus</i>	Med		1,5	4,5	0,3	1,6
	Smd		1,5	4,5	0,3	0,2
<i>Monochirus hispidus</i>	Med	13,0	25,1			12,2
	Smd	13,0	24,8			1,9
<i>Solea senegalensis</i>	Med	822,5	125,9			113,2
	Smd	518,1	97,1			9,4
<i>Solea solea</i>	Med	27,5	186,7			85,7
	Smd	27,5	172,4			12,9
SPARIDAE						
<i>Boops boops</i>	Med	19,3	1259,6	992,7		764,2
	Smd	19,3	785,6	632,7		62,4
<i>Dentex canariensis</i>	Med	79,5	31,5	9,5		21,5
	Smd	32,7	20,3	9,5		1,6
<i>Dentex gibbosus</i>	Med		33,2			14,9
	Smd		22,0			1,6
<i>Dentex maroccanus</i>	Med		15,6	16,2		10,2
	Smd		10,9	16,2		1,0
<i>Diplodus annularis</i>	Med	443,8	174,2			108,8
	Smd	142,4	54,0			4,4
<i>Diplodus bellottii</i>	Med	8113,3	952,6			987,0
	Smd	3958,2	460,6			57,1
<i>Diplodus puntazzo</i>	Med		238,5			107,0
	Smd		177,6			13,3

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ
ARSA 0310
PECES

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Diplodus sargus sargus</i>	Med	96,0				6,6
	Smd	96,0				1,1
<i>Diplodus vulgaris</i>	Med	232,8	424,5			206,5
	Smd	36,5	156,0			11,7
<i>Pagellus acarne</i>	Med	1255,0	3096,1	1989,2	250,3	1942,8
	Smd	1255,0	1933,4	1201,5	250,3	151,2
<i>Pagellus bellotii</i>	Med	432,8	202,9	37,5		128,4
	Smd	197,9	166,2	37,5		12,7
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Med		50,9	13,3	6,4	27,3
	Smd		33,0	8,4	6,4	2,5
<i>Pagellus erythrinus</i>	Med	123,5	1275,0	309,2		642,2
	Smd	114,9	656,1	162,7		49,4
<i>Pagrus auriga</i>	Med		5,7			2,5
	Smd		5,7			0,4
<i>Spondyllosoma cantharus</i>	Med	84,8	357,3	695,7		304,6
	Smd	36,5	157,2	339,8		16,3
SQUALIDAE						
<i>Etmopterus spinax</i>	Med				427,4	121,0
	Smd				290,0	13,7
<i>Squalus blainvillei</i>	Med				2178,5	617,0
	Smd				1413,1	66,7
STERNOPTYCHIDAE						
<i>Argyropelecus hemigymnus</i>	Med				0,9	0,3
	Smd				0,4	0,0
<i>Maurolicus muelleri</i>	Med				6,9	2,0
	Smd				3,5	0,2
SYNGNATHIDAE						
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Med		0,3			0,1
	Smd		0,3			0,0
TETRAODONTIDAE						
<i>Sphaeroides pachigaster</i>	Med			11017,5		2192,8
	Smd			8200,8		272,0
<i>Sphaeroides spengleri</i>	Med		0,1			0,1
	Smd		0,1			0,0
<i>Sphaeroides pachygaster</i>	Med			41,0		8,2
	Smd			41,0		1,4
TORPEDINIDAE						
<i>Torpedo marmorata</i>	Med		862,5	163,3	38,5	430,5
	Smd		612,2	163,3	26,8	46,1
<i>Torpedo torpedo</i>	Med	841,5				58,0
	Smd	841,5				9,7
TRACHICHTHYIDAE						
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	Med				0,1	0,0
	Smd				0,1	0,0
TRACHINIDAE						
<i>Trachinus draco</i>	Med	67,5	563,2			257,4
	Smd	39,8	243,7			18,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ**ARSA 0310****PECES**

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
TRICHIURIDAE						
<i>Lepidopus caudatus</i>	Med		1,6		827,5	235,1
	Smd		1,2		327,0	15,4
TRIGLIDAE						
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	Med			55,7		11,1
	Smd			55,7		1,8
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Med		138,1	1088,3	5,9	280,3
	Smd		109,0	908,8	5,9	31,2
<i>Chelidonichthys obscura</i>	Med		1193,9	1650,3		864,2
	Smd		897,2	963,6		74,3
<i>Chelidonichtys lastoviza</i>	Med		4,7	68,0		15,6
	Smd		4,7	44,7		1,5
<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Med		1028,1	196,8		500,6
	Smd		1002,3	140,1		75,1
<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Med			17707,0		3524,2
	Smd			11595,6		384,6
<i>Trigla lyra</i>	Med	47,0			6,7	5,1
	Smd	29,6			6,7	0,5
ZEIDAE						
<i>Zenopsis conchifer</i>	Med				4259,6	1206,4
	Smd				4258,0	201,0
<i>Zeus faber</i>	Med		115,5	1018,5		254,6
	Smd		115,5	680,9		24,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

CRUSTÁCEOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
ALPHEIDAE						
<i>Alpheus glaber</i>	Med		2,4	0,3	1,1	1,5
	Smd		0,7	0,3	0,5	0,1
ATELECYCLIDAE						
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	Med	273,5	7,5			22,2
	Smd	145,5	4,1			1,7
AXIIDAE						
<i>Calocaris macandreae</i>	Med	0,3	0,5			0,3
	Smd	0,3	0,5			0,0
CALAPPIDAE						
<i>Calappa granulata</i>	Med				31,0	8,8
	Smd				31,0	1,5
CRANGONIDAE						
<i>Philoceras echinulatus</i>	Med				2,4	0,7
	Smd				1,0	0,0
<i>Philoceras fasciatus</i>	Med	0,3				0,0
	Smd	0,3				0,0
<i>Pontocaris cataphracta</i>	Med	9,8	19,6	1,7		9,8
	Smd	5,6	8,2	1,3		0,6
<i>Pontocaris lacazei</i>	Med		0,9	0,5	0,3	0,6
	Smd		0,9	0,5	0,1	0,1
DIOGENIDAE						
<i>Dardanus arrosor</i>	Med		2,3	7,5	23,3	9,1
	Smd		1,4	3,6	19,4	0,9
<i>Paguristes eremita</i>	Med	10,5	15,6			7,7
	Smd	9,8	10,8			0,8
DORIPPIDAE						
<i>Dorippe lanata</i>	Med	15,0	5,0			3,3
	Smd	8,7	2,8			0,2
GALATHEIDAE						
<i>Munida intermedia</i>	Med		1,0		18,9	5,8
	Smd		1,0		10,5	0,5
<i>Munida iris</i>	Med				7,6	2,2
	Smd				3,1	0,1
GONEPLACIDAE						
<i>Goneplax rhomboides</i>	Med	8,5	3,1	1,8	1,7	2,8
	Smd	8,5	1,2	0,8	0,8	0,1
HOMARIDAE						
<i>Nephrops norvegicus</i>	Med				625,9	177,3
	Smd				236,5	11,2
HOMOLIDAE						
<i>Homola barbata</i>	Med			1,2	5,5	1,8
	Smd			1,2	4,9	0,2
LOPHOGASTRIDAE						
<i>Lophogaster spinosus</i>	Med				0,1	0,0
	Smd				0,1	0,0
<i>Lophogaster typicus</i>	Med		0,7	0,2	4,8	1,7
	Smd		0,5	0,2	3,6	0,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ
ARSA 0310
CRUSTÁCEOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
MAJIDAE						
<i>Inachus dorsettensis</i>	Med	0,5				0,0
	Smd	0,5				0,0
<i>Inachus leptochirus</i>	Med				0,1	0,0
	Smd				0,1	0,0
<i>Inachus sp.</i>	Med	0,8	0,2	0,3	0,4	0,3
	Smd	0,8	0,2	0,3	0,3	0,0
<i>Macropodia longipes</i>	Med		0,1	0,3	0,5	0,3
	Smd		0,1	0,3	0,4	0,0
<i>Macropodia longirostris</i>	Med		0,1			0,1
	Smd		0,1			0,0
<i>Macropodia sp.</i>	Med				0,1	0,0
	Smd				0,1	0,0
<i>Maja squinado</i>	Med		47,1			21,1
	Smd		47,1			3,5
PAGURIDAE						
<i>Anapagurus laevis</i>	Med	1,5				0,1
	Smd	1,5				0,0
<i>Pagurus alatus</i>	Med				0,6	0,2
	Smd				0,6	0,0
<i>Pagurus bernhardus</i>	Med	11,5				0,8
	Smd	11,5				0,1
<i>Pagurus excavatus</i>	Med		0,9			0,4
	Smd		0,6			0,0
<i>Pagurus prideauxi</i>	Med	6,5	1,5		7,7	3,3
	Smd	6,5	1,1		7,7	0,4
PALAEMONIDAE						
<i>Palaemon serratus</i>	Med	18,8	4,9			3,5
	Smd	11,6	3,4			0,3
<i>Periclimenes sp.</i>	Med		0,2			0,1
	Smd		0,2			0,0
PANDALIDAE						
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	Med		1,1	2,2	77,3	22,8
	Smd		0,9	1,1	30,2	1,4
<i>Parapandalus narval</i>	Med				0,3	0,1
	Smd				0,2	0,0
<i>Plesionika antigai</i>	Med				68,5	19,4
	Smd				65,2	3,1
<i>Plesionika heterocarpus</i>	Med		101,4	1072,5	621,9	435,1
	Smd		84,0	1021,6	318,5	37,6
PASIPHAEIDAE						
<i>Pasiphaea sivado</i>	Med				389,7	110,4
	Smd				153,2	7,2
PENAEIDAE						
<i>Melicertus kerathurus</i>	Med	1081,5	188,9			159,4
	Smd	220,0	90,3			7,2
<i>Parapenaeus longirostris</i>	Med		853,2	344,7	3717,3	1504,3
	Smd		466,0	217,6	1164,8	65,5

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

CRUSTÁCEOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Penaeopsis serrata</i>	Med				20,4	5,8
	Smd				12,2	0,6
<i>Solenocera membranacea</i>	Med	22,5	53,8	1,3	325,4	118,1
	Smd	18,2	23,8	0,8	134,8	6,6
PINNOTHERIDAE						
<i>Pinnotheres pinnotheres</i>	Med	3,0				0,2
	Smd	1,1				0,0
PORCELLANIDAE						
<i>Pisidia longicornis</i>	Med		0,1			0,0
	Smd		0,1			0,0
PORTUNIDAE						
<i>Bathynectes maravigna</i>	Med				4,1	1,2
	Smd				2,7	0,1
<i>Liocarcinus depurator</i>	Med		36,9	2,5	0,8	17,3
	Smd		14,8	2,1	0,8	1,1
<i>Liocarcinus holsatus</i>	Med	1,5				0,1
	Smd	1,5				0,0
<i>Liocarcinus sp.</i>	Med	78,0	0,1			5,4
	Smd	47,1	0,1			0,5
<i>Liocarcinus vernalis</i>	Med	3,0				0,2
	Smd	3,0				0,0
<i>Macropipus tuberculatus</i>	Med				11,9	3,4
	Smd				4,8	0,2
PROCESSIDAE						
<i>processa macrophthalma</i>	Med				0,3	0,1
	Smd				0,3	0,0
<i>Processa sp.</i>	Med	1180,5	25,3	0,2	2,4	93,5
	Smd	259,3	15,8	0,2	1,0	3,2
SCYLLARIDAE						
<i>Scyllarus arctus</i>	Med		0,2			0,1
	Smd		0,1			0,0
SERGESTIDAE						
<i>Sergestes arcticus</i>	Med				0,1	0,0
	Smd				0,1	0,0
SICYONIINAE						
<i>Scyonia carinata</i>	Med	0,5				0,0
	Smd	0,3				0,0
SQUILLIDAE						
<i>Rissoides polidus</i>	Med				0,4	0,1
	Smd				0,4	0,0
<i>Rissoides sp.</i>	Med				0,5	0,1
	Smd				0,5	0,0
<i>Squilla desmaresti</i>	Med	0,8				0,1
	Smd	0,8				0,0
<i>Squilla mantis</i>	Med	2961,8	1850,2			1034,6
	Smd	961,7	1156,5			87,2
THYSANOPODIDAE						
<i>Meganyctiphanes norvegica</i>	Med				0,6	0,2
	Smd				0,4	0,0

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ**ARSA 0310****CRUSTÁCEOS**

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
XANTHIDAE						
<i>Pilumnus spinifex</i>	Med	0,5	0,1			0,1
	Smd	0,5	0,1			0,0

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

MOLUSCOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
ANOMIIDAE						
<i>Anomia ephippium</i>	Med		0,9			0,4
	Smd		0,9			0,1
APLYSIIDAE						
<i>Aplysia spp.</i>	Med		0,2			0,1
	Smd		0,2			0,0
ARCIDAE						
<i>Anadara diluvii</i>	Med	5,8				0,4
	Smd	5,8				0,1
CARDITIDAE						
<i>Acanthocardia echinata</i>	Med		0,1			0,1
	Smd		0,1			0,0
<i>Acanthocardia sp.</i>	Med		0,1			0,1
	Smd		0,1			0,0
CASSIDAE						
<i>Cassidaria tyrrhena</i>	Med				30,5	8,6
	Smd				13,8	0,6
CYMATIIDAE						
<i>Argobuccinum olearium</i>	Med		26,3	55,2		22,8
	Smd		18,5	55,2		2,3
<i>Cymatium parthenopus</i>	Med		1,3			0,6
	Smd		1,3			0,1
LOLIGINIDAE						
<i>Alloteuthis media</i>	Med	19,0	147,0	241,0	1,5	115,7
	Smd	12,7	48,6	124,8	1,5	5,5
<i>Alloteuthis subulata</i>	Med		94,6	64,8		55,4
	Smd		38,0	30,0		3,0
<i>Loligo forbesi</i>	Med			112,2	390,5	132,9
	Smd			75,4	305,6	14,6
<i>Loligo vulgaris</i>	Med		1008,9	417,8		535,9
	Smd		300,0	85,3		22,6
MURICIDAE						
<i>Bolinus brandaris</i>	Med	190,8	11,0			18,1
	Smd	190,8	8,5			2,3
OCTOPODIDAE						
<i>Eledone cirrhosa</i>	Med				149,7	42,4
	Smd				73,4	3,5
<i>Eledone moschata</i>	Med		1799,2	1793,0	1153,1	1490,9
	Smd		511,9	890,1	564,9	55,2
<i>Octopus vulgaris</i>	Med	465,0	1604,1	4375,2	224,5	1686,4
	Smd	465,0	573,4	1932,4	224,5	78,0
OMMASTREPHIDAE						
<i>Illex coindetii</i>	Med		3,7	519,5	4695,4	1434,9
	Smd		3,7	163,6	2828,8	133,6
<i>Todarodes sagittatus</i>	Med				26,3	7,4
	Smd				26,3	1,2
<i>Todaropsis eblanae</i>	Med		2,9	43,3	181,6	61,4
	Smd		2,9	43,3	131,2	6,4

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

MOLUSCOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
PECTINIDAE						
<i>Chlamys varia</i>	Med		0,3			0,1
	Smd		0,3			0,0
PHARIDAE						
<i>Pharus legumen</i>	Med	267,8				18,5
	Smd	267,8				3,1
PINNIDAE						
<i>Pinna pectinata</i>	Med	280,5		200,0	7,0	61,1
	Smd	187,2		200,0	7,0	7,0
PLEUROBRANCHIDAE						
<i>Pleurobranchia meckeli</i>	Med	1,3	55,0		3,4	25,7
	Smd	0,8	34,7		2,8	2,6
POLYPLACOPHORA						
<i>Chiton olivaceus</i>	Med	5,3	0,4			0,5
	Smd	5,3	0,4			0,1
SEPIIDAE						
<i>Sepia elegans</i>	Med		10,1	78,7	25,9	27,5
	Smd		7,6	35,8	20,9	1,6
<i>Sepia officinalis</i>	Med	2034,8	6588,7	6350,2		4361,1
	Smd	574,6	1775,9	2065,1		149,6
<i>Sepia orbignyana</i>	Med			27,3	268,6	81,5
	Smd			20,8	164,3	7,8
SEPIOLIDAE						
<i>Armina tigrina</i>	Med	1,3				0,1
	Smd	1,3				0,0
<i>Rondeletiola minor</i>	Med	2,0	3,2	0,7	39,3	12,8
	Smd	0,7	1,3	0,7	14,0	0,7
<i>Rossia macrosoma</i>	Med				1,3	0,4
	Smd				1,3	0,1
<i>Sepietta oweniana</i>	Med		0,5		16,2	4,8
	Smd		0,4		8,7	0,4
<i>Sepietta sp.</i>	Med		0,8	3,3	7,6	3,2
	Smd		0,4	2,1	3,2	0,2
<i>Sepiola aurantiaca</i>	Med		0,9		0,9	0,6
	Smd		0,9		0,9	0,1
<i>Sepiola sp.</i>	Med	1,8	6,3	2,5	3,9	4,6
	Smd	1,8	3,0	2,5	1,9	0,3
TETHYIDAE						
<i>Tethys fimbria</i>	Med		38,5			17,3
	Smd		15,6			1,2
TEUTHOIDAE						
<i>Abralia veranyi</i>	Med		0,1		0,9	0,3
	Smd		0,1		0,7	0,0
TURRIDAE						
<i>Turridae</i>	Med		0,3			0,1
	Smd		0,3			0,0
VENERIDAE						
<i>Venus nux</i>	Med		2,3	1,7		1,3
	Smd		2,3	1,7		0,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ**ARSA 0310****MOLUSCOS**

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
VOLUTIDAE						
<i>Cymbium olla</i>	Med	121,8	12,6		63,6	32,1
	Smd	72,3	7,2		63,6	3,2
XENOPHORIDAE						
<i>Xenophora crista</i>	Med				5,3	1,5
	Smd				3,6	0,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ

ARSA 0310

EQUINODERMOS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
ANTEDONIDAE						
<i>Leptometra phalangium</i>	Med			640,0		127,4
	Smd			640,0		21,2
ASTROPECTINIDAE						
<i>Astropecten aranciatus</i>	Med		91,4	127,5	24,3	73,3
	Smd		76,4	127,5	24,3	7,2
<i>Astropecten irregularis</i>	Med	24,5	81,6	12,3	5,8	42,4
	Smd	21,9	23,6	5,5	2,4	1,8
BRISSOPSIDAE						
<i>Brissopsis lyrifera</i>	Med	174,8	185,2	2,5		95,7
	Smd	174,8	79,5	2,5		6,3
CIDAROIDEA						
<i>Cidaris cidaris</i>	Med		3,1	192,0	1194,5	377,9
	Smd		3,1	192,0	1131,9	53,8
CUCUMARIDAE						
<i>Cucumaria elongata</i>	Med	1,3				0,1
	Smd	0,5				0,0
<i>Cucumaria tergespina</i>	Med		3,4	0,5		1,6
	Smd		1,7	0,5		0,1
DIADEMATIDAE						
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Med				0,4	0,1
	Smd				0,4	0,0
ECHINIDAE						
<i>Echinus acutus</i>	Med				155,0	43,9
	Smd				99,3	4,7
<i>Echinus melo</i>	Med			4,7	21,5	7,0
	Smd			4,7	21,5	1,0
ECHINIIDAE						
<i>Paracentrotus lividus</i>	Med	82,0	7,4			9,0
	Smd	82,0	5,4			1,0
F						
<i>Astropartus mediterraneus</i>	Med		5,3			2,4
	Smd		5,3			0,4
HOLOTURIDAE						
<i>Holoturia sp.</i>	Med	13,3				0,9
	Smd	13,3				0,2
<i>Holoturia tubulosa</i>	Med		20,0			9,0
	Smd		20,0			1,5
OPHIOLEPIDAE						
<i>Ophiura texturata</i>	Med	6,5	1,5	0,8		1,3
	Smd	6,5	0,6	0,8		0,1
STICHASTERIDAE						
<i>Stichastrella rosea</i>	Med		0,3			0,1
	Smd		0,3			0,0
STICHOPODIDAE						
<i>Stichopus regalis</i>	Med		180,1	11,7	11,4	86,4
	Smd		116,9	11,7	11,4	8,8

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ
ARSA 0310
OTROS

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
<i>Feofíceas</i>	Med			5,0		1,0
	Smd			5,0		0,2
<i>Puesta calamar</i>	Med			500,0	80,6	122,4
	Smd			500,0	80,6	17,0
<i>Puesta caracoles</i>	Med		5,5	1636,7		328,2
	Smd		5,5	1636,7		54,3
ACTINIDAE						
<i>Actinia spp</i>	Med	43,5				3,0
	Smd	41,8				0,5
ALGAE						
<i>Rodoficea</i>	Med		0,3			0,1
	Smd		0,3			0,0
APHRODITIDAE						
<i>Aphrodite aculeata</i>	Med		6,4			2,9
	Smd		6,4			0,5
<i>Aphrodite spp.</i>	Med		0,1	0,7		0,2
	Smd		0,1	0,4		0,0
ASCIDIIDAE						
<i>Ascidia sp.</i>	Med		8,1			3,6
	Smd		5,3			0,4
<i>Phalusia mammillata</i>	Med		22,3			10,0
	Smd		15,7			1,2
CYSTODEIRA						
<i>Cystoseira sp.</i>	Med			1,7		0,3
	Smd			1,7		0,1
DIAZONIDAE						
<i>Diazona violacea</i>	Med			91,8		18,3
	Smd			91,8		3,0
F						
<i>Briozoo</i>	Med		11,1			5,0
	Smd		8,2			0,6
<i>Pirosomido</i>	Med				46,8	13,3
	Smd				46,8	2,2
<i>Poliquetos</i>	Med	0,8	6,1			2,8
	Smd	0,8	5,9			0,4
<i>Pontontella muricata</i>	Med				0,2	0,1
	Smd				0,2	0,0
HORMATIIDAE						
<i>Actinauge richardi</i>	Med			6,5	13,6	5,2
	Smd			5,4	10,9	0,5
PENNATULIDAE						
<i>Pennatula rubra</i>	Med		6,2	28,0		8,4
	Smd		4,2	28,0		1,0
PTEROEIDIIDAE						
<i>Pteroides spinosus</i>	Med		7,9	87,8	0,5	21,2
	Smd		4,4	87,8	0,5	2,9

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

GOLFO DE CADIZ**ARSA 0310****OTROS**

		15 - 30 n= 4	31 - 100 n= 15	101 - 200 n= 6	201 - 500 n= 11	15 - 500 n= 36
PYRO SOMIDAE						
<i>Pyrosoma atlanticum</i>	Med	2,5	1506,3	435,2	296,5	846,8
	Smd	2,5	796,3	221,0	110,4	60,2
SALPIDAE						
<i>Salpa maxima</i>	Med		6,2	12,2	44,5	17,8
	Smd		6,2	12,2	24,9	1,3
<i>Salpidae</i>	Med		86,3	51,2	86,0	73,3
	Smd		62,0	20,0	40,7	5,1
SERTULARIIDAE						
<i>Diphasia sp.</i>	Med			0,2		0,0
	Smd			0,2		0,0
SIPUNCULIDAE						
<i>Sipunculido spp.</i>	Med	39,5	20,5		0,8	12,2
	Smd	24,7	11,3		0,8	0,9
STERNASPIDAE						
<i>Sternaspis scutata</i>	Med		0,1			0,0
	Smd		0,1			0,0
SUBERITAE						
<i>Suberites domuncula</i>	Med		23,5			10,6
	Smd		15,2			1,1
ULMARIIDAE						
<i>Aurelia aurita</i>	Med		0,7		11,2	3,5
	Smd		0,7		9,0	0,4
VERETILLIIDAE						
<i>Veretillum cynomonium</i>	Med		2,3	2,8		1,6
	Smd		1,7	2,8		0,2

Tabla III.- Rendimientos medios (Med) en gr/h de arrastre y sus correspondientes errores típicos (Smd)

AÑO	1993 Marzo	1994 Marzo	1995 Marzo	1996 Abril	1997 Febrero	1998 Marzo	1999 Marzo	2000 Marzo	2001 Marzo	2002 Marzo	2004 Marzo	2005 Marzo	2006 Marzo	2007 Marzo	2008 Marzo	2009 Marzo	2010 Marzo
PECES	52,9	60,3	187,8	103,3	53,9	52,2	55,2	56,2	56,9	82,5	51,9	65,4	60,2	70,5	46,4	51,3	64,7
CRUSTACEOS	3,6	3,1	1,7	4,4	3,4	2,8	8,3	4,98	4,2	3	1,9	4,2	2,6	2,1	3,7	8,1	3,8
MOLUSCOS	9,6	12,4	12,1	11,6	8,8	12,8	8,1	17,6	17,4	12,2	6,3	9,9	12,1	6,4	11,2	7,1	10,3
Jurel	9,2	15,6	5,5	11,6	5,80	6,30	1,2	0,3	0,36	2,9	1,70	0,39	2,20	3,42	2,69	5,13	4,58
Rapes	0,7	0,7	0,15	0,3	0,80	1,10	0,4	1,1	0,6	1,3	0,00	0,43	1,30	0,47	0,84	0,59	0,42
Merluza	3,0	3,1	5,0	7,6	3,30	2,90	3,0	3,1	6,0	2,7	3,60	10,77	2,10	3,22	3,48	4,24	6,91
Tonino	0,9	1,4	4,3	1,6	9,20	0,60	0,8	0,04	0,14	0,5	7,10	2,20	5,00	0,39	0,14	1,20	0,20
Acedía	0,05	0,06	0,03	0,03	0,07	0,20	0,088	0,05	0,07	0,008	0,30	0,02	0,06	0,02	0,08	0,08	1,19
Besugo	0,6	0,5	1,6	3,5	1,20	0,30	1,5	0,97	1,4	2,6	0,70	0,49	1,80	3,01	0,28	1,53	1,94
Capros	1,8	4,9	82,7	27,6	1,10	0,30	0,04	0,16	0,7	0,03	0,10	0,01	0,02	0,03	0,13	0,03	0,06
Trompetero	0,4	1,2	75,5	14,6	0,20	0,20	8,6	0,98	4,8	0,047	0,10	0,01	0,20	0,02	0,01	0,00	0,03
Quimera	4,3	2,8	0,3	5,7	4,20	3,40	3,2	2,5	2,7	3,4	2,60	3,58	4,00	4,02	5,63	3,44	-
Bacaladilla	1,1	0,3	2,6	7,5	0,07	1,10	1,2	20,1	18,4	9,2	10,10	0,26	1,10	0,88	0,10	0,02	2,24
Zapata	6,4	7,6	1,1	6,2	7,70	7,20	2,6	7,4	2,7	2,8	2,20	1,19	6,20	2,61	4,01	2,41	-
Cigala	0,4	0,4	0,2	0,4	0,20	0,10	0,17	0,15	0,18	0,2	0,07	0,26	0,17	0,14	0,35	0,20	0,18
Gamba	0,08	0,5	0,7	1,2	1,20	1,10	6,4	2,9	2,2	1,8	0,11	0,49	0,46	0,35	1,60	6,33	1,50
Langostino	0,02	0,002	0,001	0,117	0,07	0,02	-	-	0,08	0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,16
Galera	0,8	0,044	0,009	0,03	0,04	0,25	0,114	0,02	0,14	0,05	0,19	0,13	0,60	0,09	0,04	0,07	1,04
Pulpeta	4,2	3,4	4,4	1,8	1,40	1,80	1,9	2,5	1,2	3,5	3,20	2,80	1,80	2,04	2,02	1,98	1,50
Pulpo	1,3	4	1,5	1,5	0,90	0,64	1,6	8,8	1,4	3,7	0,39	2,30	7,47	1,39	6,10	2,91	0,54
Sepia	0,4	1,2	0,4	0,3	1,60	3,90	0,34	1,5	1,3	0,3	0,44	0,93	1,20	0,87	1,26	0,77	4,36

Tabla IV. Rendimientos (kg/h) por grupo y especies (Serie histórica)

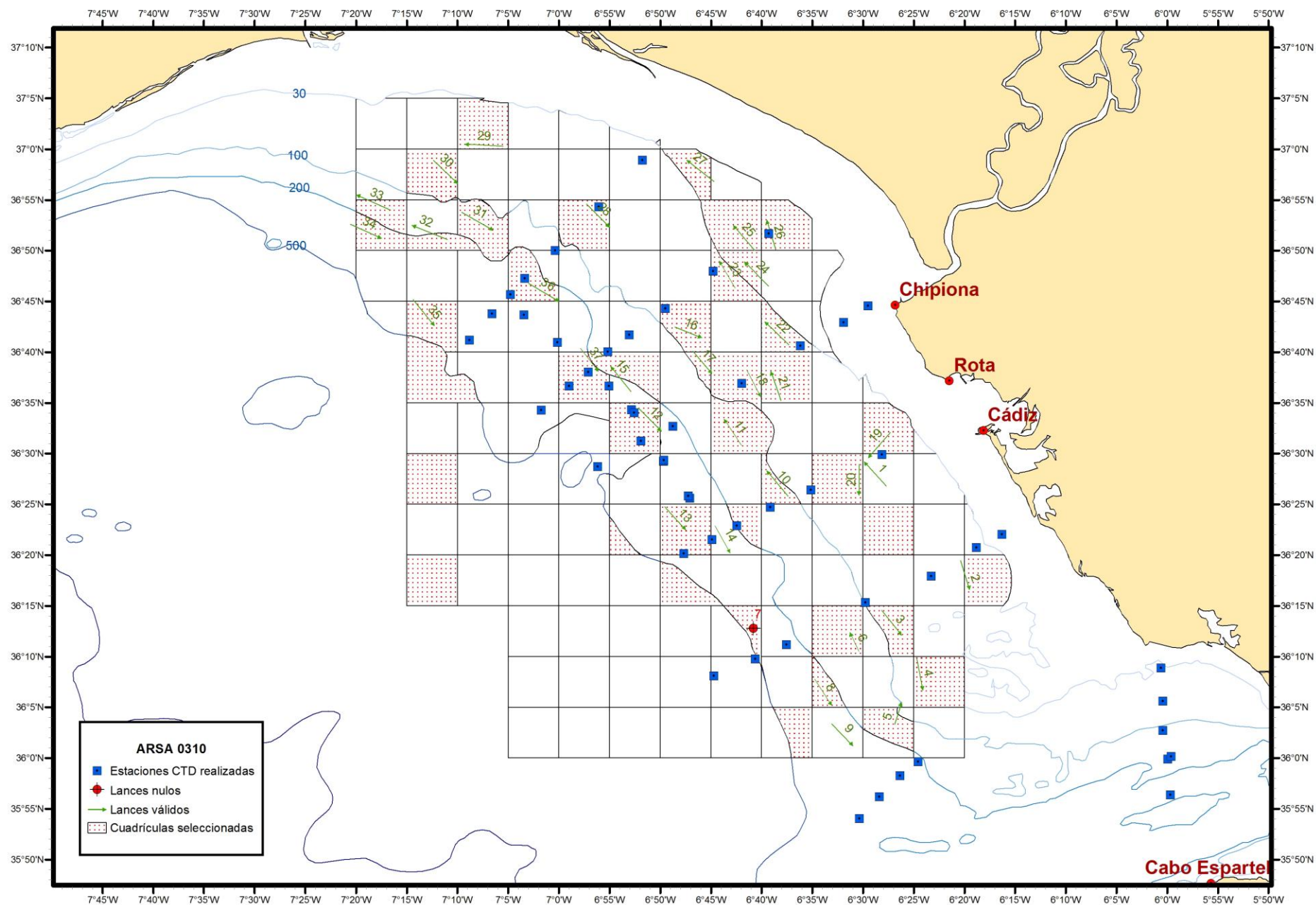


Figura 1. Estaciones de Pesca y estaciones de Hidrología realizadas durante la campaña ARSA 0310

ARSA 0310

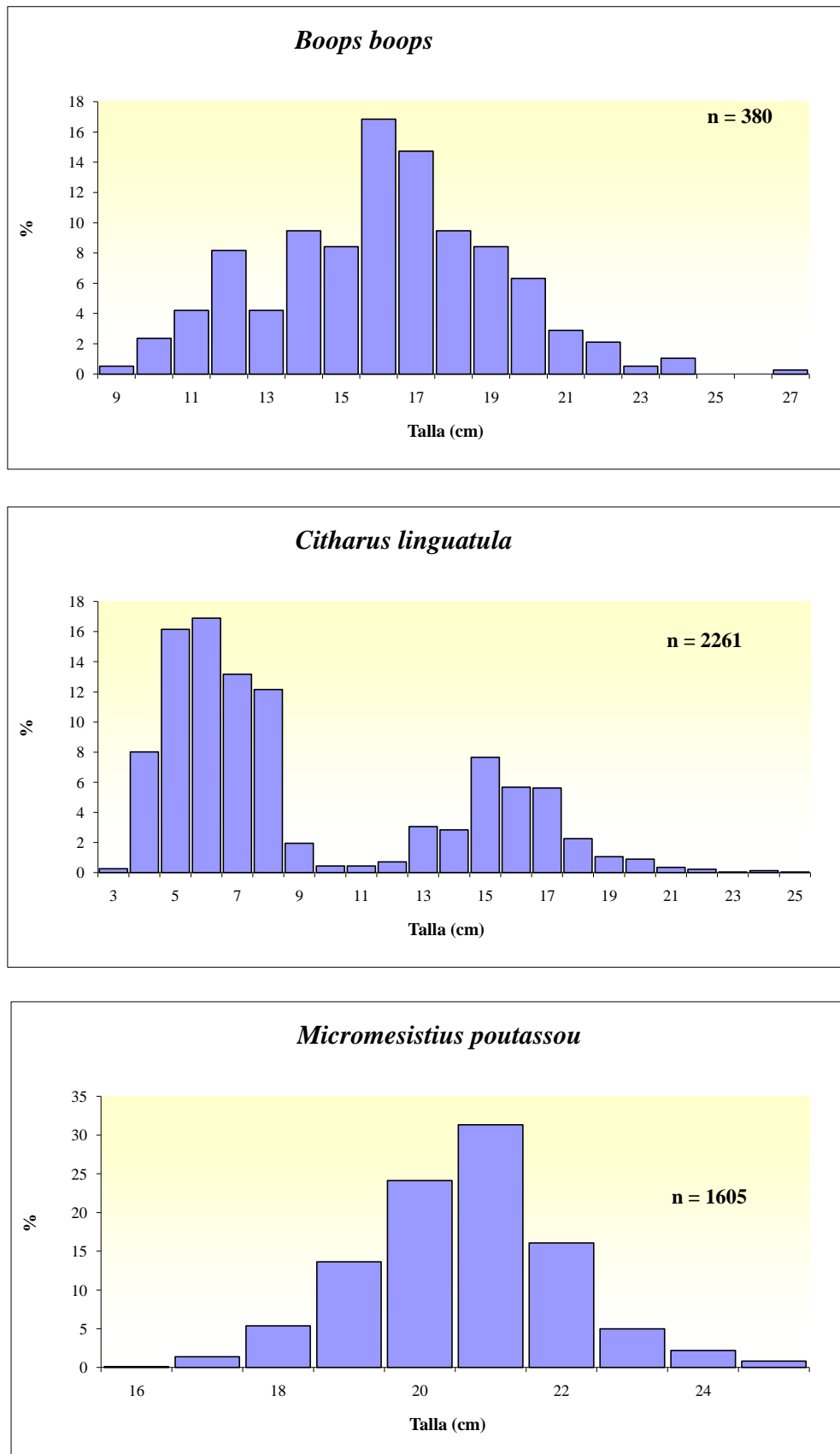


Figura 2.- Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

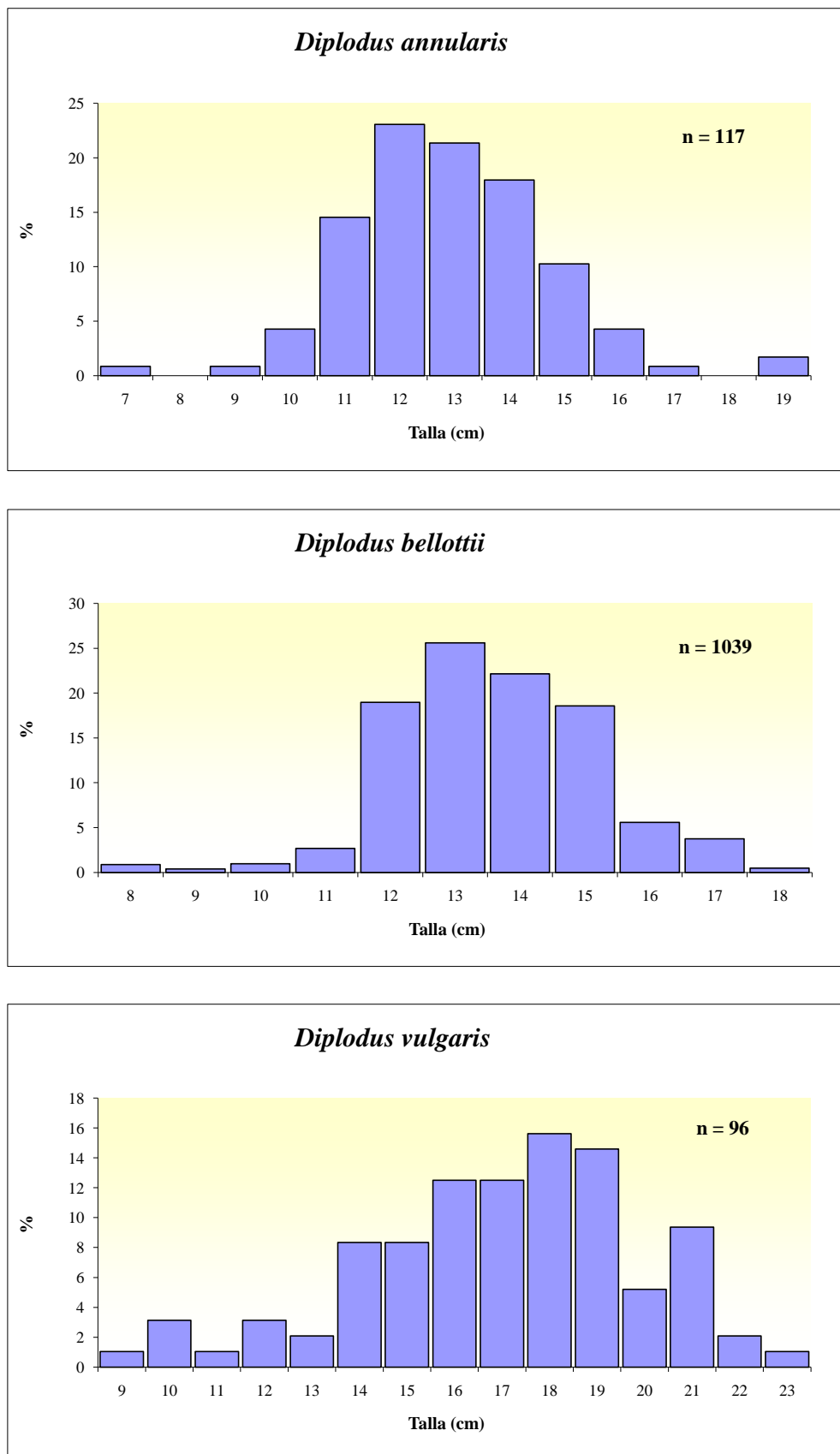


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

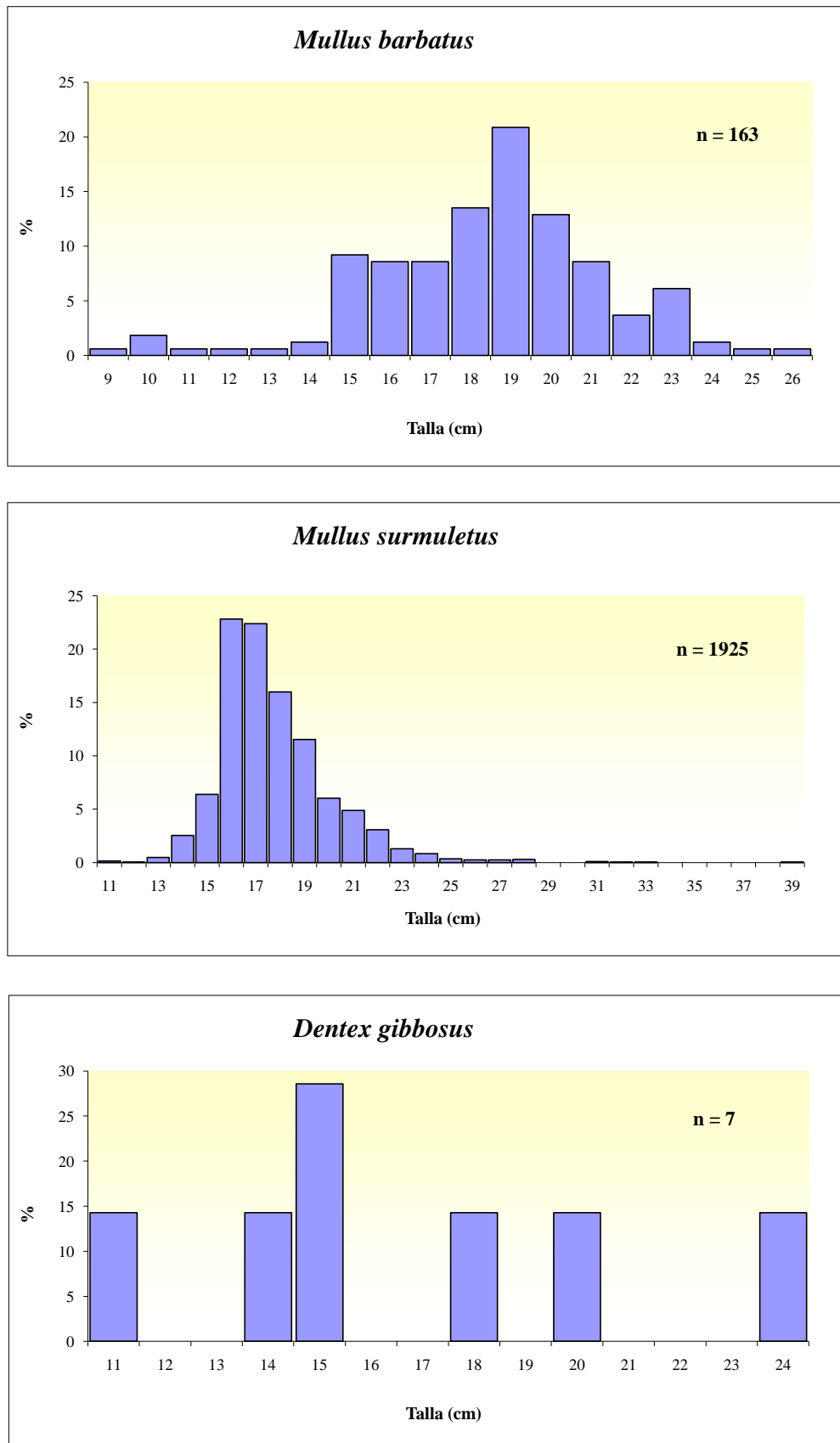


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

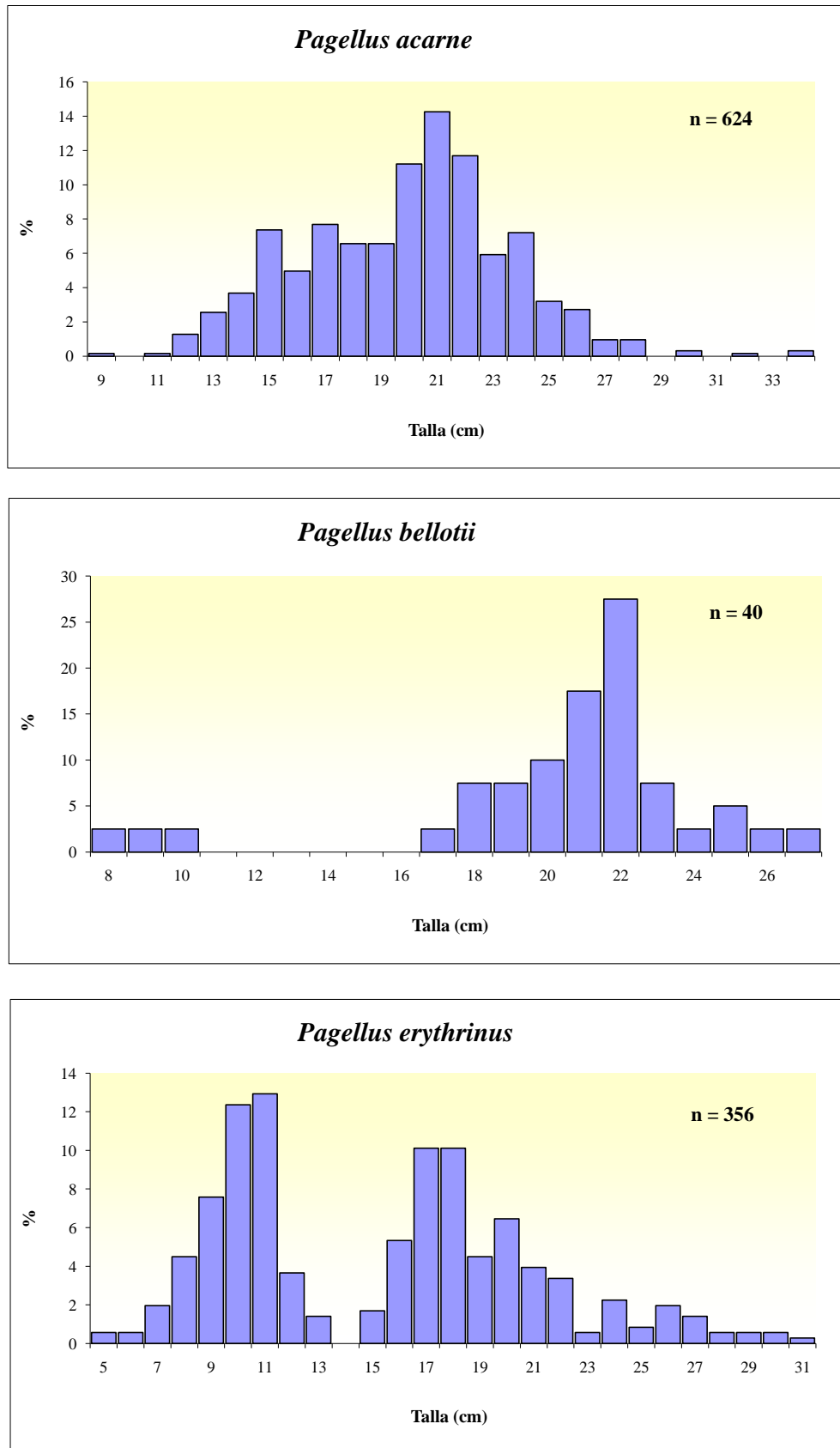


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

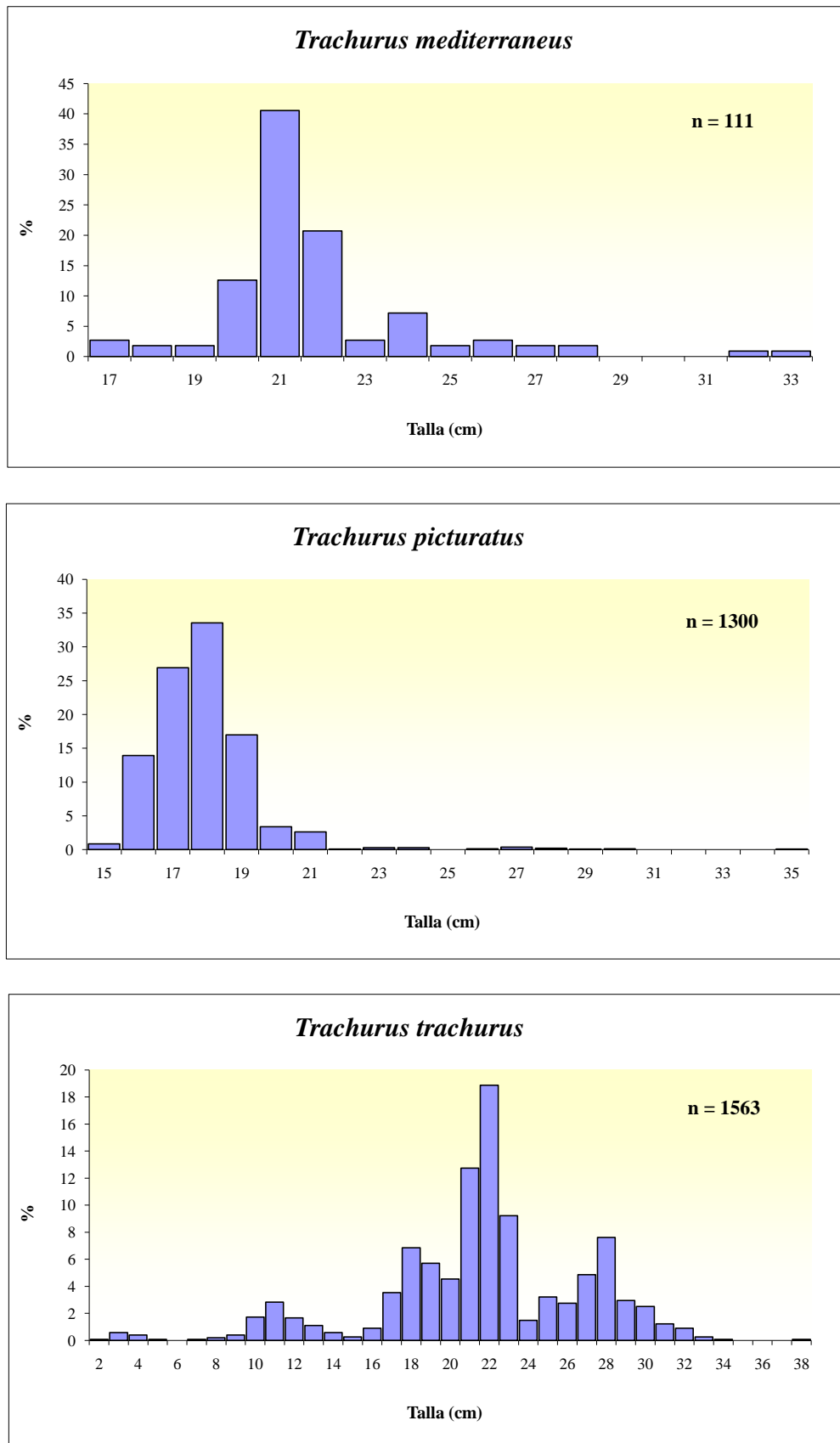


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

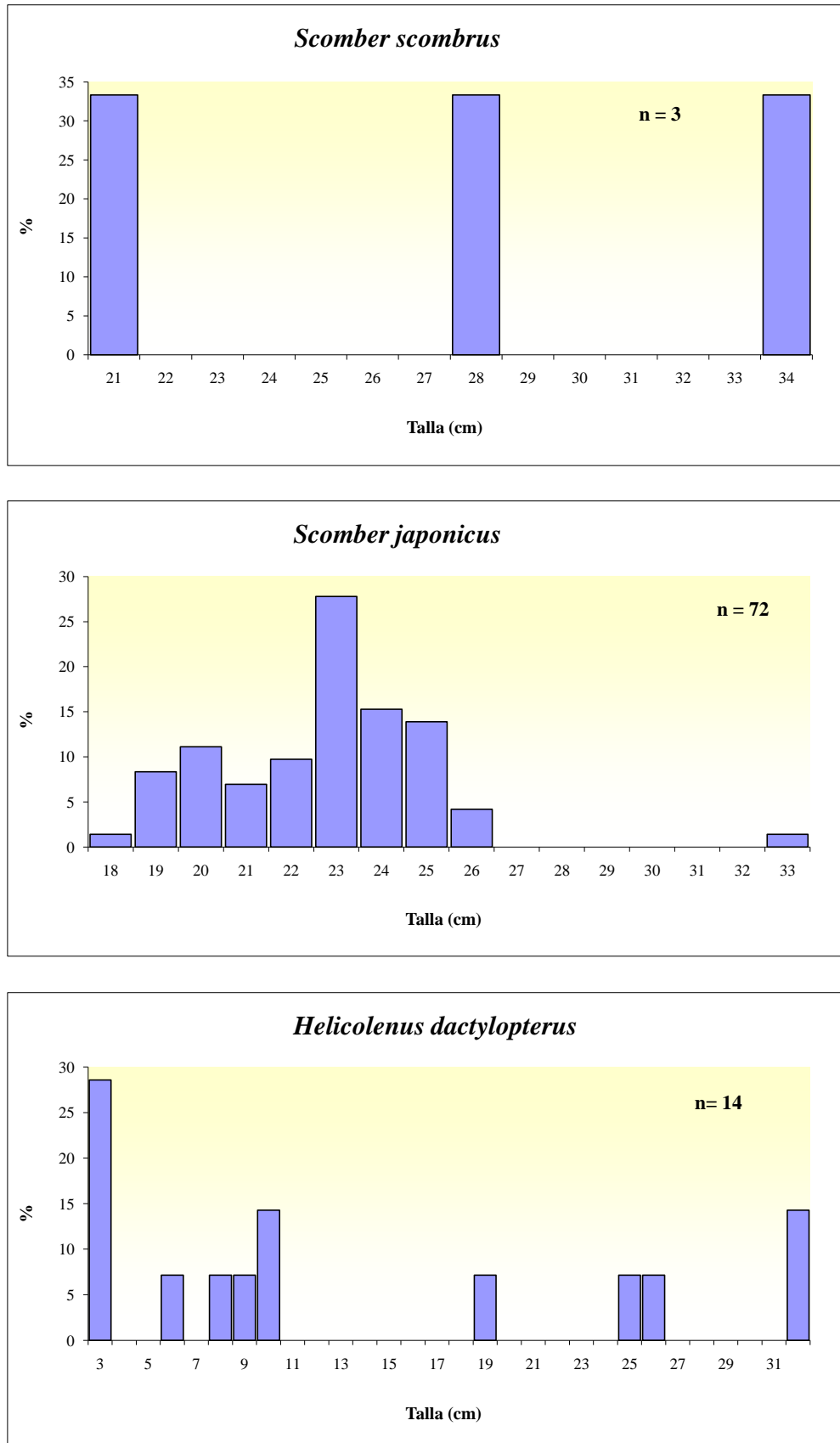


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

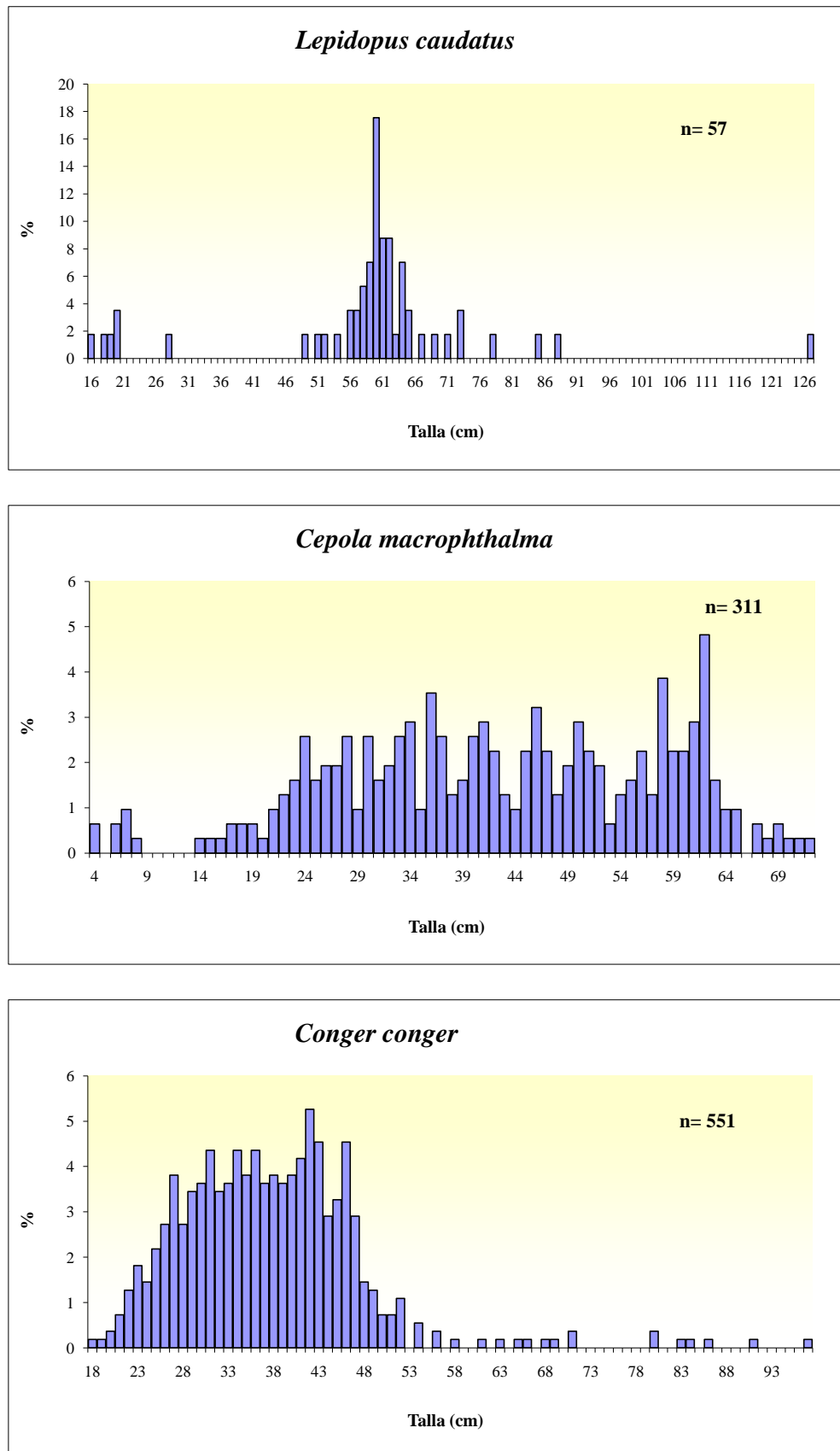


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

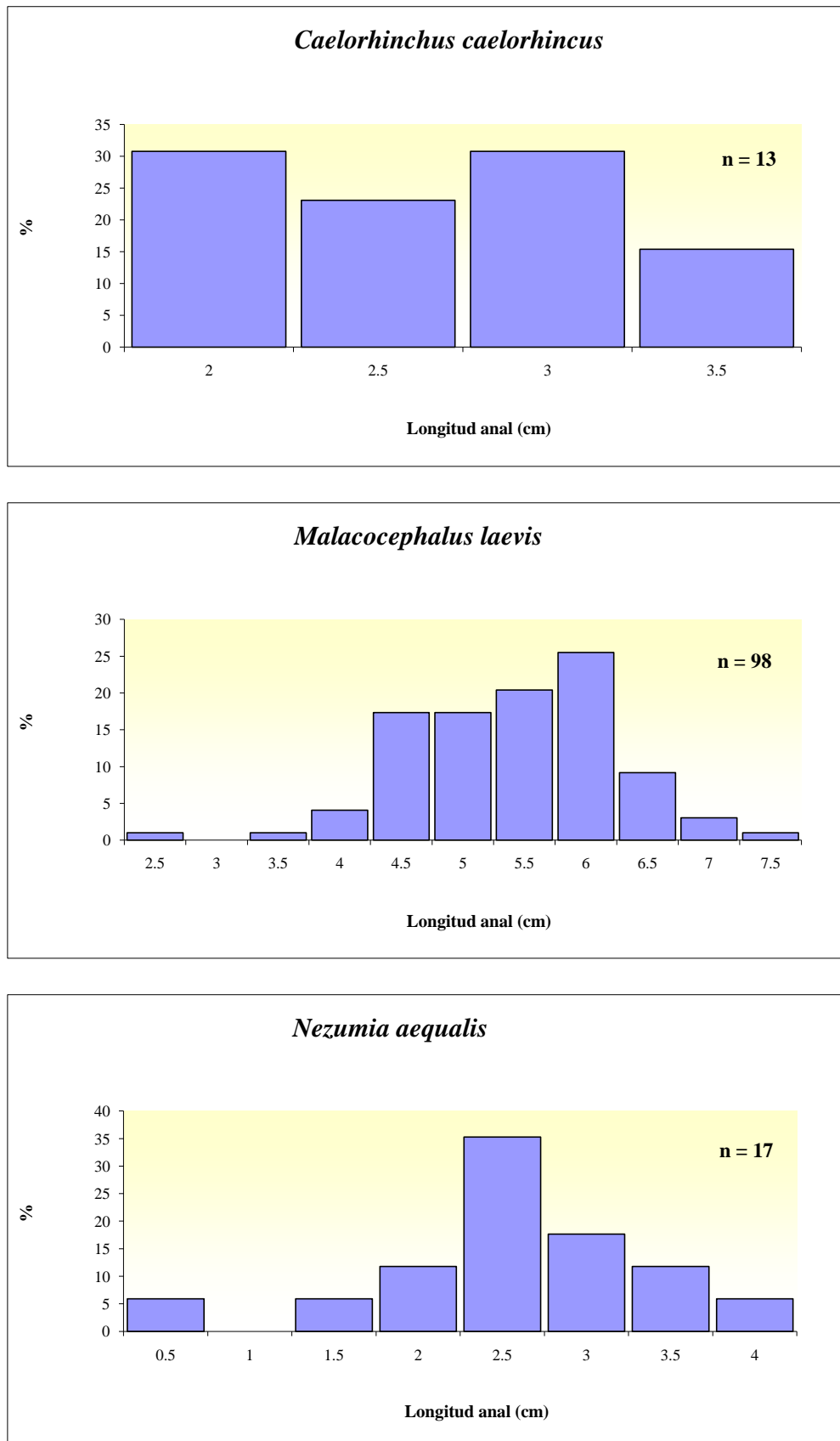


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

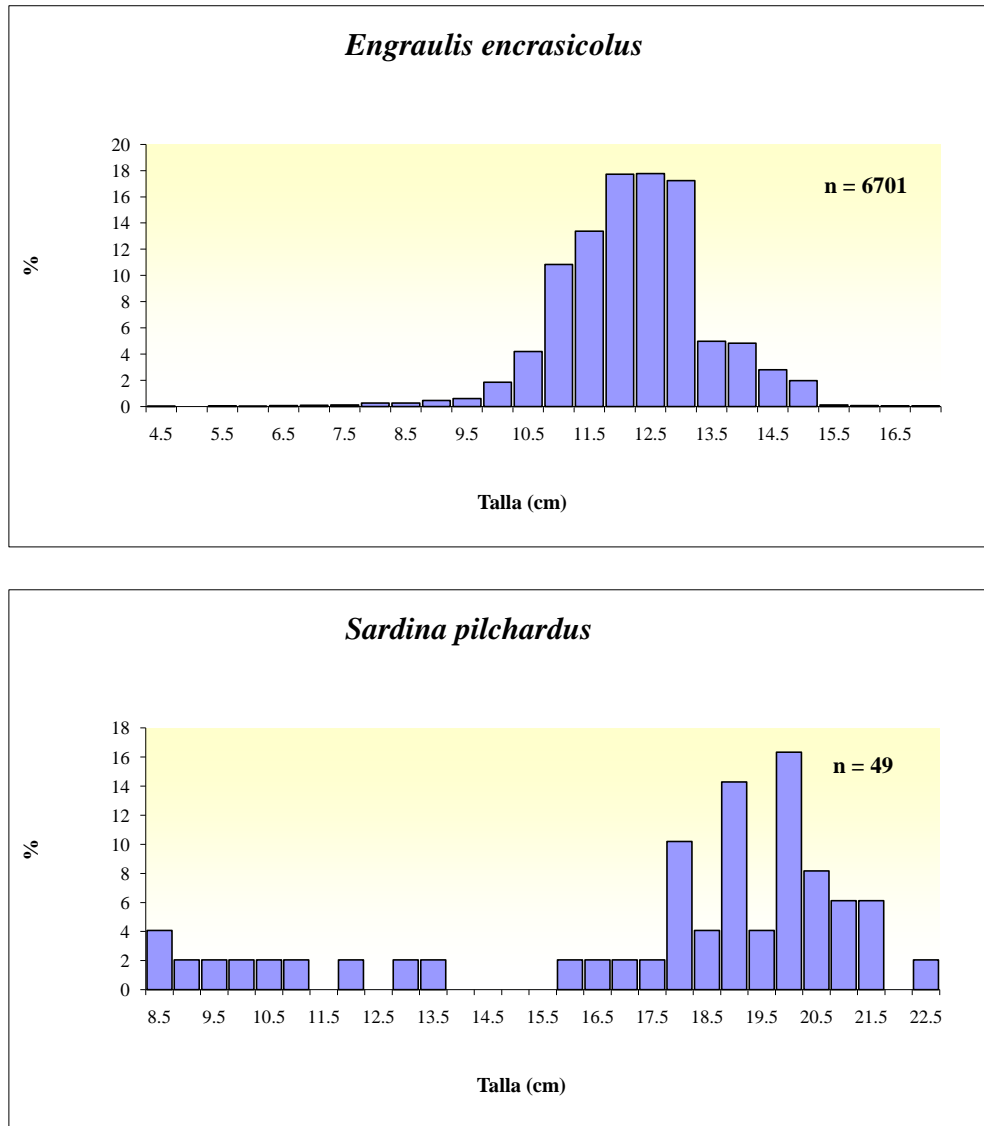


Figura 2.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas de las principales especies capturadas

ARSA 0310

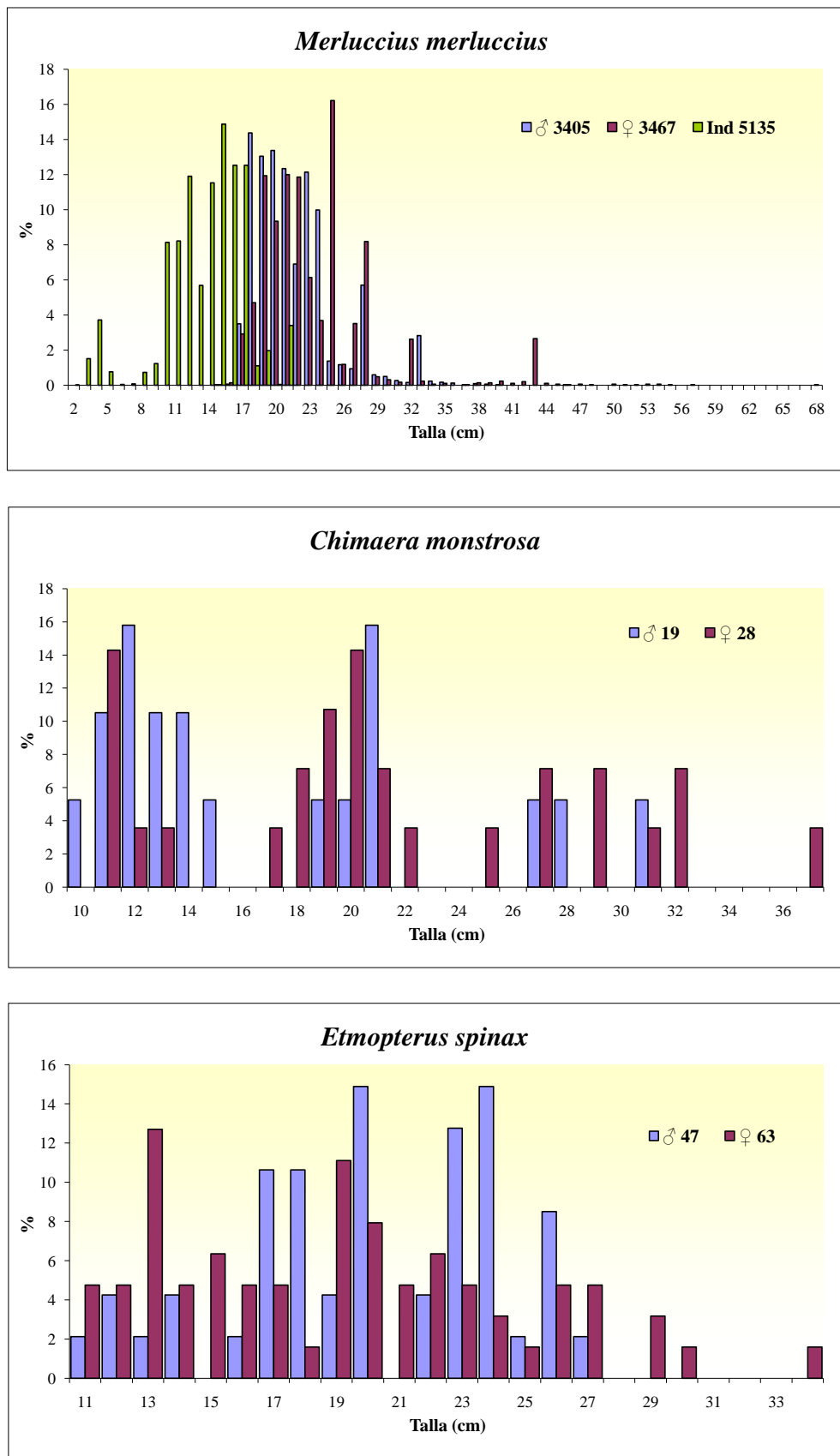


Figura 3.- Distribuciones de frecuencia de tallas por sexo de las principales especies capturadas

ARSA 0310

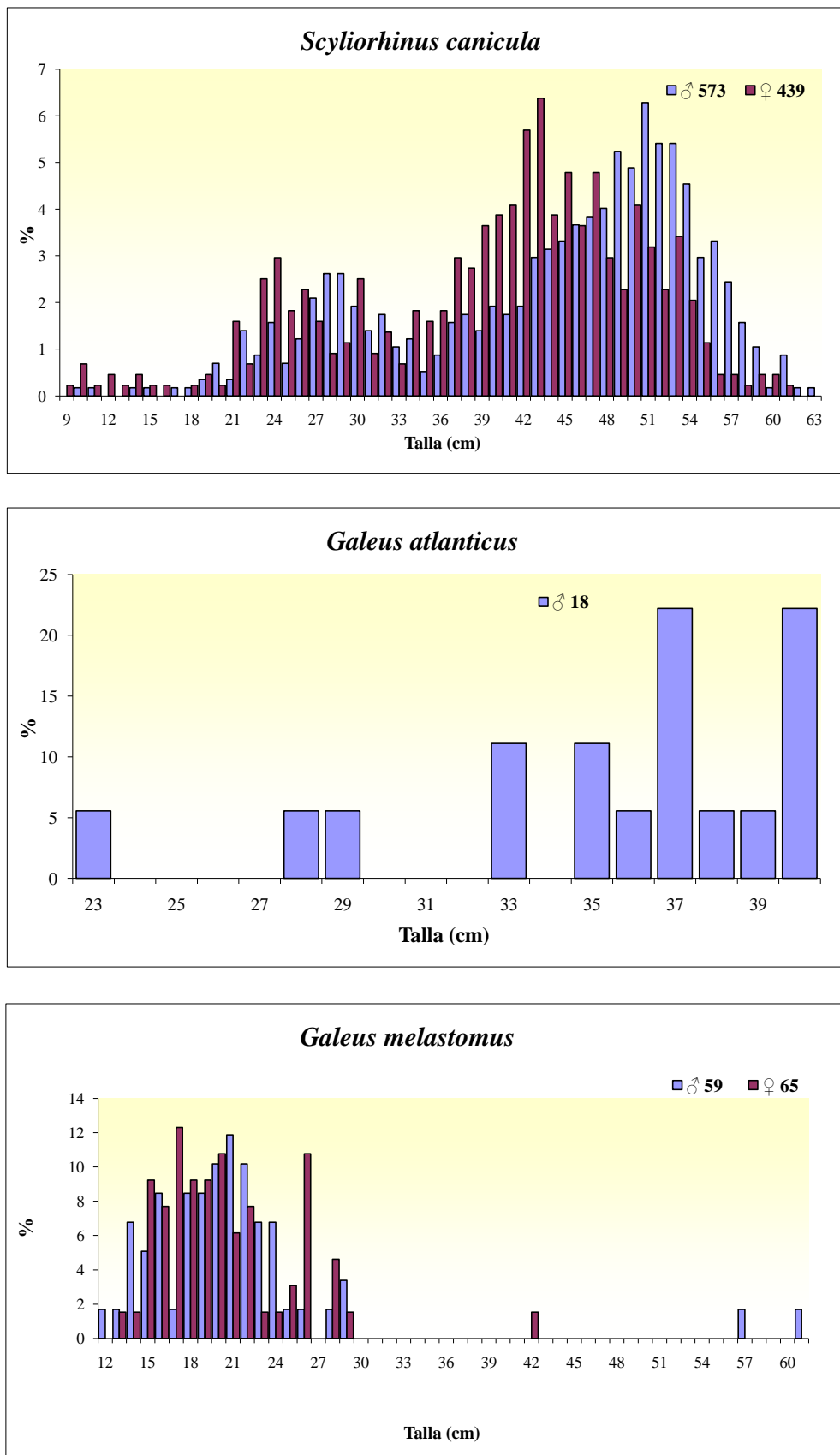


Figura 3.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas por sexo de las principales especies capturadas

ARSA 0310

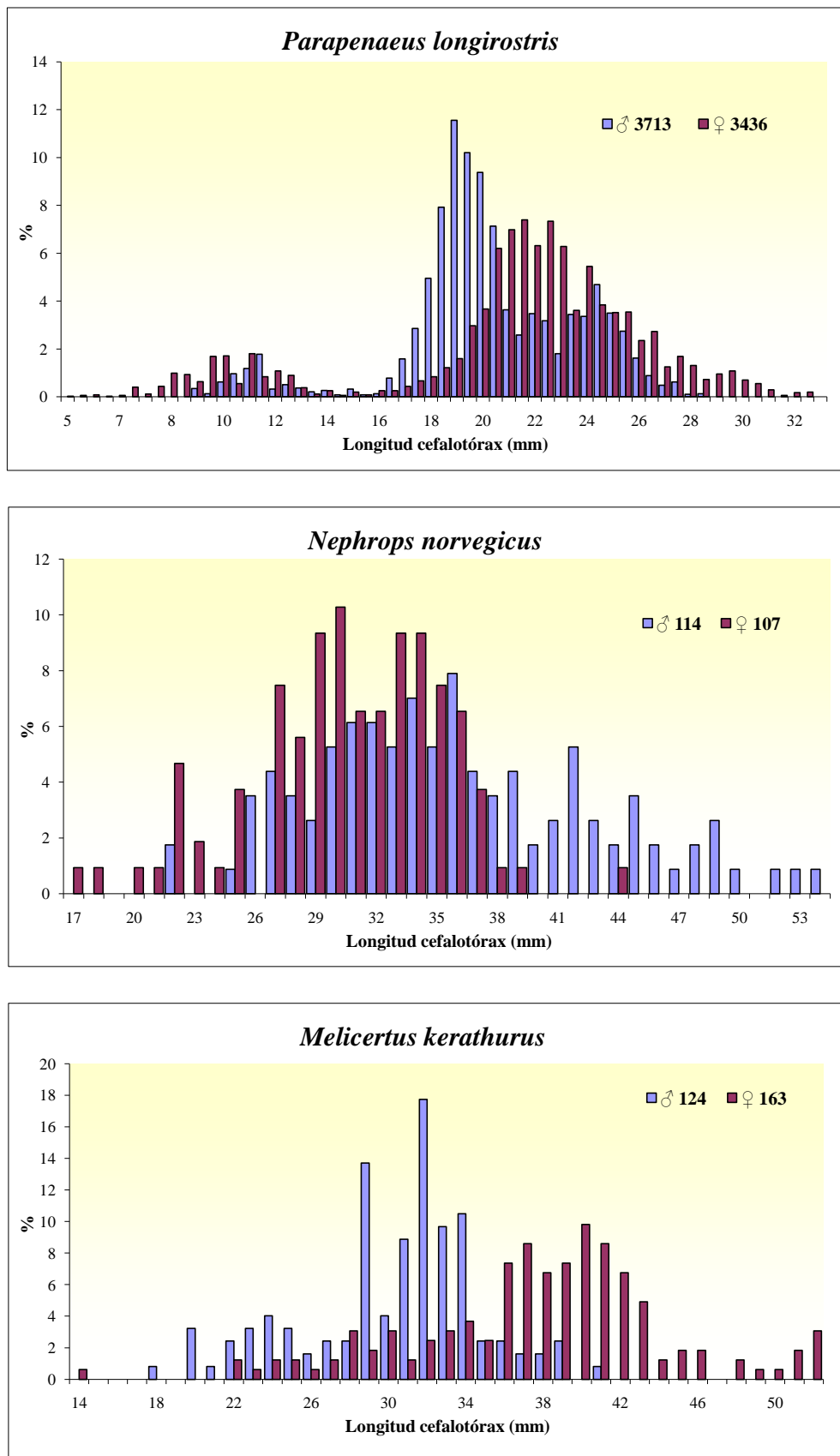


Figura 3.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas por sexo de las principales especies capturadas

ARSA 0310

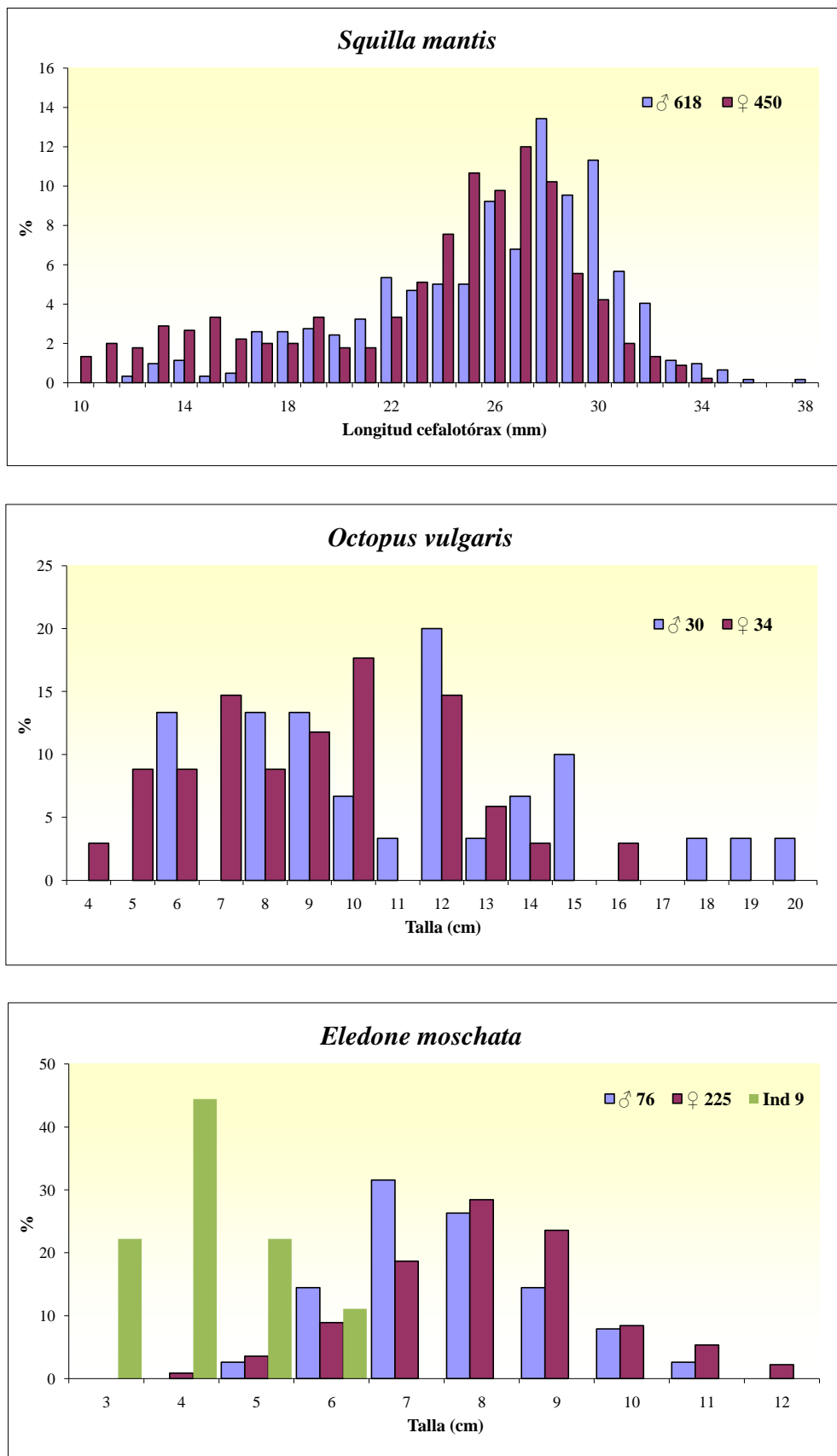


Figura 3.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas por sexo de las principales especies capturadas

ARSA 0310

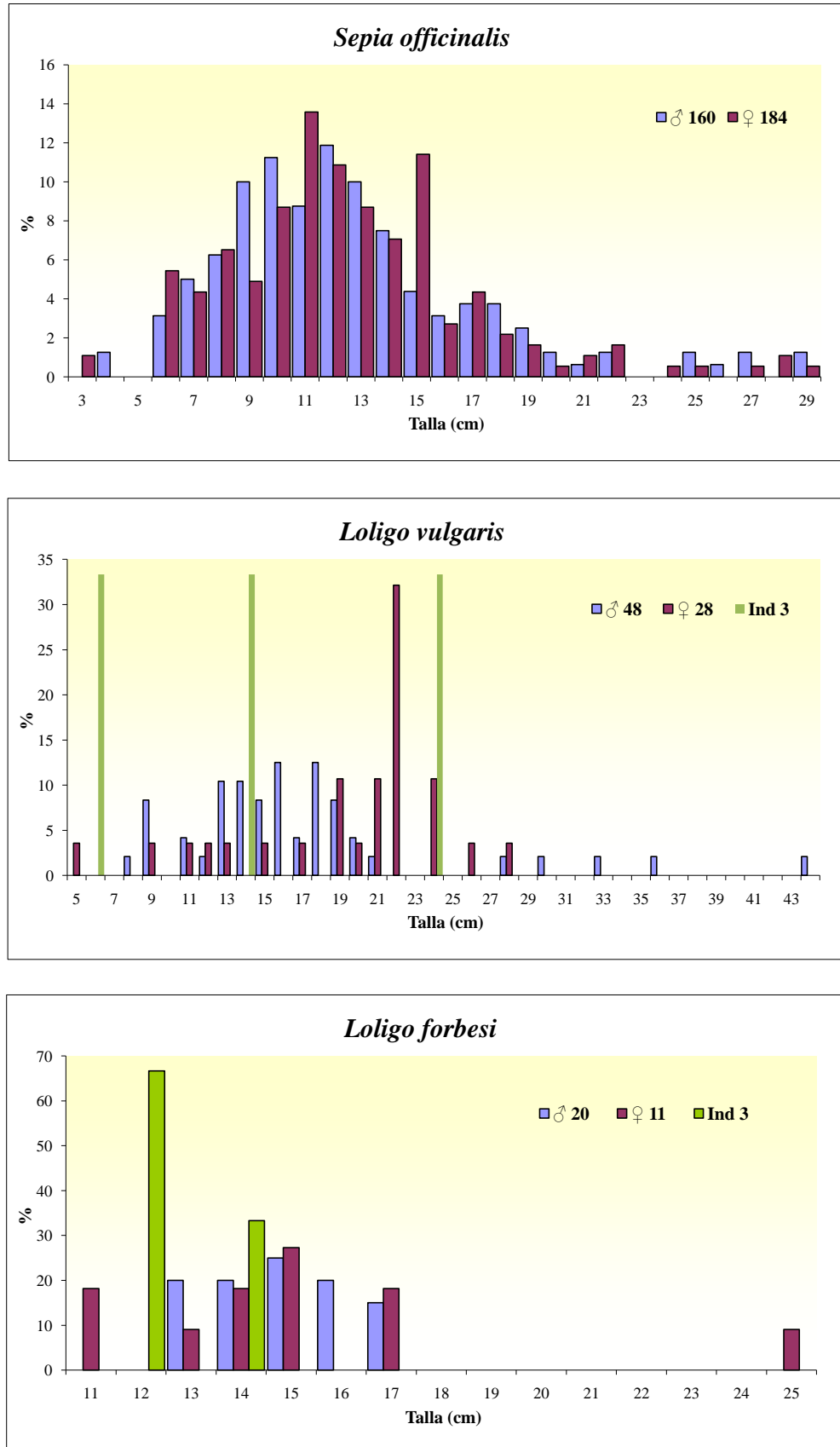


Figura 3.- (Continuación) Distribuciones de frecuencia de tallas por sexo de las principales especies capturadas